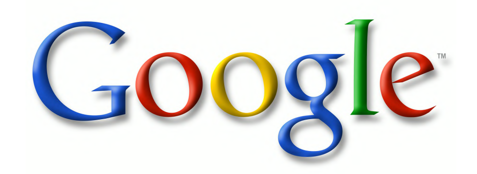




Allgemeine Encyklopädie
der
gesammten Land- und Hauswirthschaft
der Deutschen,
mit gehöriger Berücksichtigung der dahin einschlagenden Natur- und andern Wissenschaften.

Ein wohlfeiles
Hand-, Haus- und Hülfsbuch
für alle Stände Deutschlands;
zum
leichtern Gebrauch nach den zwölf Monaten des Jahres in zwölf Bände geordnet, mit den nöthigen Kupfern und Tabellen, Erläuterungen, Vergleichungen der Münzen, Maaße, Gewichte u. s. w., sowie mit einem ganz ausführlichen Generalregister über alle zwölf Bände versehen.

Oder
allgemeiner und immerwährender
Land- und Hauswirthschafts-Kalender,
bearbeitet von mehreren Gelehrten und praktischen Landwirthen
und herausgegeben
von

D. Carl Wilhelm Ernst Putsche,
Prediger zu Wenigenjena, der Ephorie Jena Adjunct und mehrerer gelehrten Gesellschaften correspondirendem und Ehren-Mitgliede.

Sechster Band. Juny.
Mit 7 Kupfern und mehreren Tabellen.

Leipzig,
in Baumgärtners Buchhandlung.
1828.

Inhaltsverzeichniß des sechsten Bandes.

Agriculturchemie. Seite

* 2

Oekonomische Botanik. Seite

Vergleichende Physiologie.

Grundsätze der Meteorologie.

Diätetik für Landleute.

Von dem Verhalten in Krankheiten. (Fortsetzung).

Seite

Schafzucht. Seite

Agriculturchemie.

Siebenter Abschnitt.

Von den Bestandtheilen der organischen Körper.

§. 470. Die organische Chemie zerfällt in die vegetabilische und thierische Chemie; erstere handelt von den Stoffen, welche in Pflanzen, letztere von solchen, welche in thierischen Körpern gebildet vorkommen.

Die einfachern oder sogenannten nähern Bestandtheile der Pflanzen sind meist ternäre Verbindungen aus Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff; die thierischen dagegen gewöhnlich quaternäre Verbindungen, sie enthalten außer diesen 3 Stoffen häufig noch Stickstoff.

Diese allgemeinere Zusammensetzung der thierischen und vegetabilischen Stoffe erleidet jedoch manche Ausnahmen; verschiedene Stoffe, wie Oele, Harze, Eyweiß, Zucker, finden sich sowohl im Pflanzen-, als Thierreich, einzelne Pflanzenstoffe, wie die Kleesäure, besitzen keinen Wasserstoff, während verschiedene thierische Stoffe keinen Stickstoff enthalten. Um daher Wiederholungen und widernatürliche Trennungen zu vermeiden, werden wir bey den vegetabilischen Substanzen zugleich einzelne thierische Stoffe betrachten, welche den vegetabilischen Stoffen ähnlicher zusammengesetzt sind, und auch in den Pflanzen selbst nicht selten vorkommen, wie die Oele, Harze, und umgekehrt andere stickstoffhaltige Stoffe des Pflanzenreichs, wie die Blausäure, erst bey den thierischen Stoffen abhandeln.

Erste Unterabtheilung.

Von den nähern Bestandtheilen des Pflanzenreichs oder den aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff bestehenden Substanzen.

§. 471. Die nähern Bestandtheile des Pflanzenreichs bestehen in sehr verschiedenen Verhältnissen aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff; man nannte diejenigen Stoffe der Pflanzen

(2) nähere oder nächste Bestandtheile derselben, welche man bey der Zerlegung der Pflanzen zunächst erhält; ihre entferntern oder Grundbestandtheile erhält man erst bey der weitern Zerlegung, wozu gewöhnlich höhere Temperaturen angewandt werden müssen.

Um die nähern Bestandtheile zu erhalten, darf die Temperatur den Siedpunct des Wassers nicht übersteigen, und bey einzelnen muß zu diesem Zweck selbst kaltes Wasser angewandt werden.

I. Von den Pflanzensäuren oder stickstofffreyen organischen Säuren.

1) Die Essigsäure (Acidum aceticum).

§. 472. Die Essigsäure ist in ihrem concentrirten, möglichst wasserfreyen Zustand tropfbarflüssig, farblos, von etwas angenehmem stechenden Geruch und stark saurem Geschmack; sie krystallisirt bey 10,4° R in wasserhellen blätterartigen Krystallen zu sogenanntem Eisessig, raucht an der Luft, verflüchtigt sich ohne Zersetzung, und läßt sich leicht entzünden. Sie konnte noch nicht völlig wasserfrey dargestellt werden, ihr spec. Gewicht ist im möglichst wasserfreyen Zustand 1,063; verdünnt man sie mit Wasser, so nimmt ihr spec. Gewicht anfangs noch etwas zu bis 1,079, und vermindert sich dann bey weiterer Verdünnung fortdauernd. Der gereinigte, fabrikmäßig bereitete Holzessig hat gewöhnlich ein spec. Gewicht von 1057, der gewöhnliche Weinessig wechselt im Gewicht häufig von 1010 — 1015.

Die concentrirte Essigsäure löst Gummi, Gummiharze, Harze, Kampher, Kleber und Gerbstoff auf, sie besteht auf ihren wasserfreyen Zustand berechnet aus 47,06 Kohlenstoff, 47,06 Sauerstoff und 5,88 Wasserstoff.

Vorkommen u. Bereitung. §. 473. Die Essigsäure ist unter allen Pflanzensäuren am häufigsten verbreitet, sie findet sich in den Säften vieler Pflanzen, am häufigsten bildet sie sich bey der Gährung und Fäulniß vegetabilischer Säfte; auch im thierischen Körper bildet sie sich nicht selten in geringer Menge im Schweiß, im Urin, in der Milch; im gewöhnlichen Essig ist sie mit schleimigen Stoffen und einigen Farbstoffen, im Holzessig mit vielen brenzlichen Stoffen verunreinigt.

Destillirt man gewöhnlichen Essig bey mäßiger Wärme, so erhält man destillirten farblosen Essig, welches eine mit Wasser verdünnte Essigsäure ist; concentrirt man diesen durch Frost, oder zerlegt man essigsaure Salze mittelst Schwefelsäure oder saurem schwefelsaurem Kali, so erhält man die reine Essigsäure.

Essigsaure Salze, Acetate. §. 474. Die Essigsäure läßt sich mit den meisten Basen zu Salzen verbinden, sie sind in Wasser und Weingeist auflöslich und entwickeln weiße essigsaure Dämpfe, wenn sie mit concentrirter Schwefelsäure in Berührung gebracht werden; in hoher Temperatur werden sie zerstört; bey trockener Destillation geben sie theils Essigsäure, theils brenzliche Essigsäure und Kohlensäure; im feuchten Zustand bilden sie Schimmel, wodurch sie gleichfalls zerstört werden. Die wichtigern, mehr angewandten essigsauern Salze sind:

(3)

1) Die essigsaure Thonerde, ein farbloses Salz von adstringirendem Geschmack, welches in 4seitigen Prismen krystallisirt; es wird in der Färberey angewandt, um Farben auf Zeuche zu befestigen.

2) Das essigsaure Kali (terra foliata tartari) krystallisirt in weißen seidenglänzenden platten Nadeln und regelmäßigen Säulen, ist in Wasser und Weingeist sehr auflöslich und besitzt einen warmen, stechend salzigen Geschmack, es wird in der analytischen Chemie und als Medicament angewandt.

3) Das essigsaure Natron (terra foliata tartari crystallisata) krystallisirt in langen gestreiften Prismen, und besitzt einen salzig bittern Geschmack, man bedient sich seiner vorzüglich zur Darstellung der concentrirten Essigsäure.

4) Das essigsaure Ammoniak krystallisirt in dünnen Prismen von eigenthümlich stechendem Geschmack; es wird unter dem Namen Spiritus Mindereri oft als schweißtreibendes Mittel angewandt.

5) Der essigsaure Baryt krystallisirt in dünnen durchsichtigen Nadeln, und ist in Wasser auflöslich; er wird als chemisches Reagenz zur Niederschlagung der Schwefelsäure angewandt.

6) Das essigsaure Eisenperoxyd bildet eine rothbraune, nicht krystallisirbare Auflösung, die unter dem Namen der Eisenbeize, Eisenbrühe oder Schwarzbeize, zur Darstellung schwarzer und anderer dunkeln Farben benutzt wird. Durch Benetzung mit Weinessig rosten Eisenfeile sehr schnell, und erhalten dadurch eine große Cohärenz, so daß man sich auch dieses Mittels bedient, um Eisen in Steine zu befestigen.

7) Das neutrale essigsaure Kupferdeutoxyd krystallisirt in dunkelgrünen, durchscheinenden, geschobenen Säulen, welche einen metallisch zusammenziehenden Geschmack besitzen, und unter dem Namen des krystallisirten Grünspans im Handel sind; das basisch-essigsaure Kupferdeutoxyd bildet den gewöhnlichen oder sogenannten trockenen Grünspan.

8) Das neutrale essigsaure Bleyprotoxyd bildet den Bleyzucker, der in wasserhellen Krystallen in Form geschobener 4seitiger Säulen krystallisirt, einen süßlich zusammenziehenden Geschmack besitzt und in Gewerben, in der Medicin und als chemisches Reagens angewandt wird.

9) Das basisch-essigsaure Bleyprotoxyd bildet in verschiedenen Verhältnissen mehr oder weniger vollständig in Wasser aufgelöst, den Bleyessig (Acetum saturni), das Bleyextract (extractum saturni) und das goulardische Wasser (aqua vegetomineralis Goulardi).

Verunreinigungen und Verfälschungen d. Essigs.

§. 475. Der im Handel vorkommende Essig kann leicht mit andern Stoffen verunreinigt werden, welche weniger schnell in die Augen fallen; es gehören dahin die Versetzungen mit Schwefelsäure, Essigsäure mit metallischen und scharfen Stoffen.

Die Versetzung mit Schwefelsäure entdeckt man durch essigsauern Baryt, der mit Schwefelsäure einen weißen Niederschlag bildet; die Verunreinigung mit Weinsteinsäure durch basisch-kohlensaures Kali, welches man dem bis $\frac{1}{12}$ abgedampften Essig zusetzt, wobey Weinstein niederfällt; die Verunreinigung durch Kupfer, Bley oder Zinn durch die bekannten, oben bey diesen

(4) Metallen angeführten Reagentien, besonders durch Schwefelwasserstoffgas; die Beymischung ätzender scharfer Stoffe, der Seidelbastrinde, des spanischen Pfeffers, erkennt man, wenn man die Säure des Essigs durch ein Alkali neutralisirt, wodurch der scharfe Geschmack deutlicher hervortritt, vorzüglich wenn die Flüssigkeit noch etwas abgedampft wird.

Anwendungen der Essigsäure. §. 476. Die Essigsäure findet theils im verdünnten, theils concentrirten Zustand, in der Haushaltung, bey Gewerben und in der Medicin die mannichfaltigste Anwendung; in chemischer Beziehung dient sie insbesondere 1) zur Entdeckung von freyem Ammoniak, welches mit Essigdämpfen weiße Nebel bildet; 2) zur Trennung des Kalks und der Bittererde nach vorhergehendem Glühen, indem letztere dadurch in der Essigsäure unauflöslich wird; 3) zur Auflösung verschiedener Stoffe und Niederschläge, vorzüglich bey Pflanzenanalysen; 4) zur Bereitung verschiedener essigsauner Salze, von welchen in §. 474 näher die Rede war.

2) Die Citronsäure (Acidum citricum).

Eigenschaften. §. 477. Die Citronsäure krystallisirt in farblosen geschobenen 4seitigen Säulen von 1,617 spec. Gewicht, hat einen sehr sauren, mit Wasser verdünnt angenehmen Geschmack, ihre Krystalle zerfallen bey mäßiger Erwärmung unter Verflüchtigung ihres Krystallisationswassers zu einem weißen Pulver, in Wasser aufgelöst, geht die Säure nach und nach in Fäulniß über; durch Salpetersäure läßt sie sich in Kleesäure und Essigsäure umwandeln; sie besteht nach Berzelius im wasserfreyen Zustand angenommen aus 41,369 Kohlenstoff, 3,800 Wasserstoff und 54,831 Sauerstoff.

Vorkommen. §. 478. Diese Säure findet sich nicht nur in den Citronen, sondern auch in vielen andern Früchten. Sie findet sich

1) frey und mit wenig oder gar keiner Apfelsäure gemischt, in den Citronen und Pomeranzen, in den Preußelbeeren und Moosbeeren (Vaccinium vitis idaea und Oxycoccos), in den Früchten der Traubenkirschen (Prunus Padus), der Hundsrose (rosa canina), des Bittersüßes (Solanum dulcamara), in den Wurzeln von Dahlia pinnata und Asarum europaeum.

2) Mit gleich viel Apfelsäure gemischt, in den Früchten der Stachelbeeren und Johannisbeeren (Ribes Grossularia und rubrum), der Heidelbeeren (Vaccinium Myrtillus), Mehlbeeren (Crataegus Aria), Kirschen, Erdbeeren und Himbeeren.

Darstellung. §. 479. Man erhält die Citronsäure aus dem Citronsaft rein, wenn man zuerst durch Alkohol den Schleim aus dem Citronsaft scheidet, die Flüssigkeit filtrirt, den Alkohol bey gelinder Wärme abdestillirt und die Säure krystallisiren läßt; aus ihren Salzen erhält man sie, wenn man die Citronsäure durch kohlensaures Kali sättigt, durch essigsaures Bley die Citronsäure als citronsaures Bley abscheidet und dieses durch Schwefelsäure zersetzt.

Citronsaure Salze. §. 480. Die Citronsäure bildet mit Alkalien, Erden und Metallen verschiedene Salze, die theils in Wasser löslich und mehr oder weniger krystallisirbar, theils im Wasser unauflöslich sind; in höhern Temperaturen werden sie sämmtlich

zersetzt. Sie finden sich hie und da schon gebildet im Pflanzenreich; citronsaurer Kalk findet sich in den Wurzeln von Asarum europaeum und Helianthus tuberosus, citronsaures Kali in den Knollen der letztern Pflanze, in Aconitum lycoctonum und in den Früchten von Capsicum annuum.

Anwendungen.

§. 481. Die Citronsäure wird außer ihrer Anwendung, als angenehmes kühlendes Mittel in der Medicin und als Zusatz zu Speisen und Getränken, auch in technischer Beziehung in der Kattundruckerey und zur Saflorfärberey benutzt.

3) Die Apfel- oder Vogelbeersäure (Acidum malicum seu sorbicum).

Eigenschaften.

§. 482. Die Apfelsäure hat einen sehr sauern, der Citronsäure und Weinsteinsäure etwas ähnlichen Geschmack, ist weiß, geruchlos, krystallisirt in nadelförmigen 6seitigen Krystallen, die an der Luft durch Anziehung der Feuchtigkeit zerfließen, sie besteht nach Frommherz im wasserfreyen Zustand aus 29,297 Kohlenstoff, 65,947 Sauerstoff und 4,756 Wasserstoff.

Vorkommen.

§. 483. Sie findet sich frey mit keiner andern Säure oder nur mit wenig Citronsäure gemischt, in den Aepfeln, Vogelbeeren (Sorbus Aucuparia), Berberisbeeren, Pflaumen, Schlehen, Fliederbeeren; mit Weinsteinsäure gemischt, findet sie sich in den Weintrauben, in der Agave americana; an Alkalien gebunden, findet sie sich in geringer Menge in sehr vielen Pflanzen.

Bereitung.

§. 484. Man erhält diese Säure als ein Hydrat in weißen warzenförmigen Krystallen, wenn man den Saft der Aepfel oder Vogelbeeren mit essigsaurem Bleyoxyd vermischt, den Niederschlag durch wiederholtes Auflösen in heißem, mit etwas Essig versetztem Wasser und Krystallisiren reinigt, das Bley durch Schwefelwasserstoff abscheidet, und dann langsam abdünstet.

Apfelsaure Salze.

§. 485. Die apfelsauern Salze sind meist im Wasser auflöslich, bilden leicht saure Salze und Doppelsalze, durch Feuer werden sie sämmtlich zerstört; in der Natur findet sich am häufigsten das apfelsaure Kali und der apfelsaure Kalk. Das erstere Salz ist im neutralen Zustand sehr auflöslich, nicht krystallisirbar; im sauern Zustand läßt es sich dagegen krystallisiren; es findet sich im Ricinus communis, Tropaeolum majus, Nicotiana rustica, Ruta graveolens, Aconitum lycoctonum; in den Wurzeln von Helianthus tuberosus, lathyrus tuberosus und Asclepias Vincetoxicum. — Der neutrale apfelsaure Kalk bildet ein körniges in 147 Theilen Wasser auflösliches Salz, das sich vorzüglich in vielen Pflanzen mit saftigen Blättern aus den Gattungen Sempervivum, Sedum, Cotyledon, Crassula, Mesembryanthemum und Portulaca findet.

Anwendungen.

§. 486. Die Früchte, welche diese Säure und ihre Salze enthalten, dienen häufig als erfrischende Nahrungsmittel; im reinen Zustand wird sie gewöhnlich nicht angewandt; da sie übrigens geruch- und farblos ist, so würde sie sich in technischer Beziehung und in der Medicin oft wie die Citron- und Weinsteinsäure benutzen lassen.

(6)

4) Die Weinsteinsäure, Weinsäure, Tamarindensäure (Acidum tartaricum).

§. 487. Die Weinsteinsäure ist sehr sauer, aber angenehm schmeckend, stark auf Lackmuß reagirend, krystallisirt meist in länglichen 4seitigen, an den Kanten zugeschärften Tafeln von 1,596 spec. Gewicht, welche farblos sind, sich an der Luft nicht verändern und sich im Wasser leicht auflösen; sie besteht nach Döbereiner aus 33,13 Kohlenstoff, 64,09 Sauerstoff und 2,78 Wasserstoff; mit den salzfähigen Grundlagen bildet sie eigenthümliche Salze.

Vorkommen. §. 488. Die Weinsteinsäure findet sich vorzüglich in dem Saft der Weintrauben als saures weinsteinsaures Kali; sie findet sich auf ähnliche Art mit mehr oder weniger andern Stoffen gemischt, auch in dem Saft der Tamarinden, Maulbeeren, des Sauerampfers, in den Beeren von Rhus Coriaria, in den Wurzeln von Triticum repens und Leontodon Taraxacon.

Bereitung. §. 489. Während der stillen Gährung setzt sich das saure weinsteinsaure Kali als Weinstein ab; dieser wird durch wiederholtes Auflösen und Krystallisiren von den Farbstoffen und andern Unreinigkeiten gereinigt, und dadurch der gereinigte Weinstein (Cremor tartari) erhalten. Um aus diesem die Weinsteinsäure abzuscheiden, löst man den Weinstein in siedendem Wasser auf und setzt so lange Kreide zu, als noch ein Aufbrausen erfolgt; es bildet sich dadurch weinsteinsaurer Kalk, der zu Boden fällt; wird dieser durch Schwefelsäure zerlegt, so bildet sich Gyps, den man absondert und flüssige Weinsteinsäure, die man abdünstet und krystallisiren läßt.

Anwendungen. §. 490. Die Weinsteinsäure dient vorzüglich zur Entdeckung des Kalis, mit welchem sie bey gehörigem Ueberschuß saures weinsteinsaures Kali (Weinstein) bildet, das sich in zarten krystallinischen Körnern ausscheidet.

Von ihren Salzen werden 5 in den Gewerben und in der Medicin angewandt; das neutrale und saure weinsteinsaure Kali (Tartarus tartarisatus und Cremor tartari), das weinsteinsaure Kali-Natron, ein Doppelsalz, das unter dem Namen Seignettsalz bekannt ist, das weinsteinsaure Kali-Eisen (tartarus chalybeatus) und das weinsteinsaure Antimonialkali (Tartarus emeticus oder Brechweinstein).

5) Die Sauerkleesäure, Kleesäure oder kohlige Säure (Acidum oxalicum).

§. 491. Die Sauerkleesäure krystallisirt gewöhnlich in vierseitigen Prismen, mit abwechselnden breiten und schmalen Seitenflächen, zuweilen auch in rhomboidalen Tafeln, die an der Luft verwittern; sie ist in Wasser, Weingeist, fixen und flüchtigen Oelen auflöslich, schmeckt sehr sauer, wirkt sehr stark auf den thierischen Körper, so daß schon ein Loth tödtliche Wirkungen hervorbringen kann; sie geht mit Alkalien und Erden viele Verbindungen ein; sie zersetzt alle Salze, deren Basis Kalk ist, indem sie mit diesem ein im Wasser unauflösliches Salz bildet. Merkwürdig ist es, daß diese Pflanzensäure keinen Wasserstoff enthält; sie besteht dem Gewicht nach aus 66,66 Sauerstoff, und 33,33 Kohlenstoff, sie läßt sich daher nach Döbereiner auch kohlige Säure

(7)

nennen, und als aus gleichen Raumtheilen Kohlensäure und Kohlenoxydgas zusammengesetzt ansehen.

§. 492. Die Sauerkleesäure findet sich theils frey, theils in Verbindung mit Kali in vielen Pflanzen; namentlich findet sie sich im Saft verschiedener Arten von Sauerklee, Sauerampfer und Rhabarber, in der Flüssigkeit, welche aus den Haaren der Kichererbsen ausschwitzt; im Saft vieler Flechten findet sie sich in Verbindung mit Kali; die krustenartig auf Felsen und Baumrinden wachsenden Flechten enthalten oft beynahe die Hälfte ihres Gewichts an kleesaurem Kalk. Sie bildet sich bey der Einwirkung der Salpetersäure auf Zucker, und viele andere organische Stoffe, namentlich auf Gummi, Mehl, Gallerte, Sehnen, Wolle, Seide, sie bildet zuweilen einen Bestandtheil der Harnsteine; im Mineralreich fand man sie als sauerkleesaures Eisen, im Eisenresin oder Humboldtin. Vorkommen.

§. 493. Das im Handel vorkommende Sauerkleesalz, wird gewöhnlich aus dem eingedickten Saft von Sauerklee bereitet, es besteht aus saurem kleesaurem Kali; um die Säure aus diesem Salz darzustellen, sättigt man die vorherrschende Säure durch Kali, zersetzt das neutrale Salz durch essigsaures Bley, wodurch man kleesaures Bley erhält, aus welchem man durch Schwefelsäure die Kleesäure abscheidet. Bereitung.

Um diese Säure aus Zucker darzustellen, löst man einen Theil Zucker in 6 Theilen Salpetersäure von 1,120 spec. Gewicht auf, und erhitzt das Ganze in einer Retorte, bis die Salpetersäure zersetzt zu werden anfängt, wobey man die Destillation so lange fortsetzt, bis sich keine rothen Dämpfe mehr entwickeln; aus der zurückbleibenden Flüssigkeit erhält man dann durch Krystallisation die Kleesäure; man nannte sie von dieser Bereitungsart auch Zuckersäure; Berzelius und Döbereiner zeigten jedoch, daß bey dieser Bereitung aus Zucker noch eine zweyte Säure in der Mutterlauge unkrystallisirt zurückbleibt, welche nun auch ausschließend Zuckersäure genannt wurde.

§. 494. Die Kleesäure ist rein, und in ihren Salzen eins der empfindlichsten Reagentien für Kalk, der dadurch aus allen Auflösungen niedergeschlagen wird, auch dient sie zu verschiedenen andern analytischen Untersuchungen. — In Kattundruckereyen wird die Kleesäure als Aetzbeize angewandt. — Das Sauerkleesalz benutzt man zum Wegnehmen der Tinten- und Rostflecken von Leinwand, gewöhnlich verschwinden diese besser, wenn man das Salz in einen zinnernen Löffel bringt, wobey die Anwesenheit des Zinns zugleich wirksam und oft selbst nothwendig ist; Erwärmung befördert die Wirkung; auch zur Belebung der rothen Farbe des Saflors bedient man sich dieses Salzes. Anwendungen.

Das sauerkleesaure Quecksilberprotoxyd und sauerkleesaure Silberoxyd bildet verpuffende Verbindungen, die durch bloße Erwärmung detonniren.

6) Die Ameisensäure (Acidum formicicum).

§. 495. Diese Säure wurde längst als eine eigenthümliche thierische Säure angenommen; erst in neuern Zeiten gelang es Döbereiner, sie auch künstlich aus der Weinsteinsäure darzustellen.

(8)

Sie ist farblos, riecht stechend sauer, ähnlich der Ausdünstung eines Ameisenhaufens, und schmeckt rein sauer; sie besitzt bey 16° R. ein spec. Gewicht von 1,116, läßt sich wie Essigsäure destilliren, ist aber nicht krystallisirbar. Sie bildet mit Alkalien, Erden und Metallen eigene Salze, welche salzigbitter schmecken, und beym Uebergießen mit Schwefelsäure den Geruch der Ameisensäure entwickeln; sie besteht aus 32,97 Kohlenstoff, 64,22 Sauerstoff und 2,80 Wasserstoff; sie läßt sich nach Döbereiner als eine Verbindung von Kohlenoxyd mit Wasser ansehen.

Bereitung. §. 496. Man kann diese Säure aus den Ameisen, entweder durch bloße Destillation, oder durch einen Aufguß von kochendem Wasser erhalten, das man nachher abdestillirt, ohne den Rückstand zu verbrennen, das Uebergegangene neutralisirt man mit kohlensaurem Kali, und zerlegt das trockene ameisensaure Kali mit saurem schwefelsaurem Kali. — Aus Weinsteinsäure erhält man sie, wenn man ein Gemeng von Weinsteinrahm, schwarzem Braunsteinoxyd und Wasser erhitzt, woraus sich unter starkem Aufbrausen Kohlensäure entwickelt, während Ameisensäure übergeht.

Anwendungen hat sie wenig; als äußerliches Mittel wird sie gegen Lähmungen benutzt.

7) Die Benzoesäure (Acidum benzoicum).

Eigenschaften. §. 497. Die Benzoesäure krystallisirt in weißen nadelförmigen, etwas biegsamen Prismen, sie läßt sich sublimiren, in welcher Form sie unter dem Namen der Benzoeblumen (Flores benzoes) bekannt ist; sie schmeckt nicht sehr sauer, erregt aber ein stechendes Brennen im Schlund; im reinen Zustand ist sie geruchlos; sie löst sich in Alcohol leicht, in Wasser schwerer auf; zur Auflösung in kaltem Wasser bedarf sie 400 Theile, in der Siedhitze nur 20 Theile Wasser. Sie besteht aus 15 Antheilen Kohlenstoff, 12 Antheilen Wasserstoff, und 3 Antheilen Sauerstoff. — Mit den salzführenden Basen bildet sie eigenthümliche Salze, welche durch alle Säuren, mit Ausnahme der Kohlensäure und Boraxsäure, zerlegt werden, und das rothe Eisenoxyd aus seinen Auflösungen in Säuren fleischfarben fällen.

Vorkommen. §. 498. Diese Säure findet sich in mehrern Harzen und Balsamen, am reichlichsten findet sie sich im Benzoeharz; sie findet sich auch im Borax, Zimmt, Kalmus, in der Vanille, Birkenrinde, in den Blüthen der Steinkleearten, in den Tonkobohnen, im Harn der kräuterfressenden Thiere und Menschen. Bey der Destillation von Fett erhält man diese Säure in Verbindung mit einem fettartigen Stoff, welche Verbindung man früher für eine eigenthümliche Säure hielt, und Fettsäure nannte.

Bereitung. §. 499. Man kann diese Säure aus dem Benzoeharz durch bloße Sublimation darstellen, wobey man von dieser Säure etwa $\frac{1}{15}$ des angewandten Harzes erhält; vortheilhafter bereitet man sie auf nassem Wege, wenn man 4 Unzen gepülverte Benzoe mit 3 Quentchen kohlensaurem Kali und 3 Pfund Wasser eine Stunde lang kocht, das Harz alsdann herausnimmt, zerreibt und aufs Neue kocht; dieses abwechselnde Zerreiben und Kochen kann man 3mal wiederholen; nach dem Erkalten zersetzt man die Flüssigkeit durch Schwefelsäure.

(9)

§. 500. Die leicht auflöslichen benzoesauren Salze werden bey chemischen Analysen zur Abscheidung des Eisenoxyds aus Auflösungen benutzt, worin sich zugleich Alkalien und Erden befinden; die Benzoesäure fällt das Eisenoxyd als ein röthlicher schwerauflöslicher Niederschlag, wenn die Auflösung keine überschüssige Säure enthält, oder sich das Eisen nicht im oxydulirten Zustand in der Auflösung findet; auch zur Abscheidung des Braunsteins von Eisen wird die Benzoesäure benutzt. — Anwendungen.

8) Die Bernsteinsäure (Acidum succinicum).

§. 501. Diese Säure krystallisirt in durchscheinenden weißen luftbeständigen Prismen, mit stark abgestumpften Endspitzen von 1,55 spec. Gewicht, ihr Geschmack ist sauer und warm, etwas scharf, rein ist sie geruchlos; wird sie über 80° R. erhitzt, so zersetzt sie sich zum Theil, während sich ein anderer Theil sublimirt; im siedenden Wasser ist sie auflöslicher, als im kalten; nach Berzelius besteht sie aus 47,600 Kohlenstoff, 47,888 Sauerstoff, und 4,512 Wasserstoff. Mit den salzfähigen Grundlagen bildet sie Salze, welche im aufgelösten Zustande das rothe Eisenoxyd aus den Säuern als bernsteinsaures Eisenoxyd mit dunkelorangerother, oder braunrother Farbe fällen.

§. 502. Die Bernsteinsäure findet sich im Bernstein, einem Harz untergegangener Bäume der Vorwelt; in neuern Zeiten wurde sie auch in Terpentinarten aufgefunden; John erhielt sie auch durch Gährung zuckerhaltiger Pflanzenstoffe. — Vorkommen.

Man erhält sie aus dem Bernstein, wenn man eine Retorte etwa bis zur Hälfte mit zerstückeltem Bernstein füllt, die Oberfläche mit trockenem Sand bedeckt, und bey mäßiger Wärme destillirt. Es geht zuerst eine wässerige, und dann eine schwachsaure Flüssigkeit über, bey Fortsetzung des Prozesses setzt sich ein Theil der Bernsteinsäure in Nadeln im Hals der Retorte an. — Bereitung.

§. 503. Das bernsteinsaure Natron dient als eins der empfindlichsten Reagentien, um das Eisen von Braunstein zu scheiden; auch Kobalt und Nickel lassen sich dadurch von Eisen trennen. Die Bernsteinsäure selbst wird in der Medicin als ein krampfstillendes Mittel benutzt. — Anwendungen.

9) Die Schleim- oder Milchzuckersäure (Acidum mucicum seu saccharolacticum).

§. 504. Diese Säure läßt sich aus Milchzucker und vielen Gummiarten darstellen, sie bildet ein weißes, sandiges, zwischen den Zähnen knirschendes Pulver von schwachsaurem Geschmack, welches zur Auflösung in der Siedhitze 60 Theile, bey mittlerer Temperatur 200 Theile Wasser nöthig hat; läßt man eine in der Siedhitze gesättigte Auflösung erkalten, so setzen sich krystallinische Rinden von unbestimmter Form ab; in Alkohol ist sie unauflöslich, sie läßt sich nicht destilliren, durch Hitze wird sie vielmehr sogleich zersetzt; sie bildet eigenthümliche Salze, die meist im Wasser unauflöslich sind; ihre Bestandtheile sind 34,29 Kohlenstoff, 60,95 Sauerstoff und 4,76 Wasserstoff.

§. 505. Man erhält diese Säure aus Milchzucker, wenn man einen Theil desselben mit 5 Theilen mäßig starker Salpetersäure gelind so lange erhitzt, bis keine rothen Dämpfe — Bereitung.

(10)
mehr erscheinen. Beym Erkalten fällt dann die Schleimsäure als ein weißes Pulver nieder, durch wiederholtes Auswaschen mit kaltem Wasser kann sie dann von der beygemengten Klee- und Apfelsäure gereinigt werden.

10) Die Milchsäure, Reißsäure, Hefen- oder zymische Säure (Acidum lacticum).

§. 506. Diese Säure wurde zuerst in sauergewordener Milch aufgefunden, sie findet sich aber auch in vielen andern von selbst sauer gewordenen Substanzen; im aufgelösten Sauerteig, in den mit Wasser gekochten Bohnen und Erbsen, Reiß, Rübensaft, wenn man diese Stoffe stehen läßt, bis sie sauer werden; sie findet sich außer der Milch auch in den übrigen thierischen Flüssigkeiten, und im Muskelfleisch. — Sie läßt sich auch im reinen Zustande nicht krystallinisch darstellen, sondern bleibt unter der Gestalt eines Syrups oder Extracts; sie ist mäßig sauer, bräunlichgelb, dickflüssig, im Wasser und Alcohol leicht auflöslich. Sie bildet mit allen basischen Oxyden zerfließliche Salze; Zink und Eisen werden von ihr unter Entwickelung von Wasserstoffgas aufgelöst.

Bereitung. §. 507. Man erhält diese Säure aus der Milch, wenn man die Molken bis zur Trockene verdunstet, den Rückstand mit Weingeist übergießt, die Auflösung mit kohlensaurem Bley digerirt, wodurch man milchsaure Bleyauflösung erhält, die man dann durch einen Strom von Schwefelwasserstoffgas zersetzen kann; das Gas fällt das Bley, und die Milchsäure bleibt dann in dem Alkohol aufgelöst, welche man dann durch Abdampfen bis zur Syrupsconsistenz in möglichst reinem Zustande erhält.

11) Die Gallussäure oder Galläpfelsäure (Acidum gallicum).

§. 508. Man findet diese Säure in vielen vegetabilischen Substanzen, welche einen zusammenziehenden Geschmack besitzen; am reichlichsten findet sie sich in den Galläpfeln, in Verbindung mit Gerbstoff und andern Stoffen. Sie hat einen herben, säuern Geschmack, krystallisirt in feinen, seidenglänzenden, schneeweißen Nadeln, und braucht 24 Theile kaltes, und 3 Theile kochendes Wasser zur Auflösung; durch Salpetersäure läßt sie sich in Kleesäure verwandeln. Bey Erhitzung in freyer Luft schmilzt die Gallussäure, verflüchtigt sich unter weißen gewürzhaft riechenden Dämpfen, und verbrennt mit Flamme unter Zurücklassung einer harten, sehr schwer verbrennlichen Kohle; sie besteht aus 57,14 Kohlenstoff, 4,76 Wasserstoff und 38,10 Sauerstoff. Sie hat die Eigenschaft, die meisten Metalle aus ihren Auflösungen in Säuren niederzuschlagen; sie fällt das Eisen schwarz, Gold, Silber, Kupfer und Chrom braun, Quecksilber, Wißmuth und Columbium orange, Bley, Spießglanz und Cererium weiß.

Bereitung. §. 509. Erhitzt man gestoßene Galläpfel behutsam in einer gläsernen Retorte, so sublimirt sich die Gallussäure im Hals der Retorte in nadelförmigen und blättrigen Krystallen, während zugleich etwas brenzliches Oel übergeht; reiner erhält man sie, wenn man eine Abkochung der Galläpfel bey gelinder Wärme bis zur Trockene abdampft, die trockene dunkelbraune

(11)

Masse zu feinem Pulver reibt und sie in einem verschlossenen Gefäß mit der doppelten Menge absoluten Alkohol unter fleißigem Umschütteln des Gefäßes digerirt; wird alsdann der weingeistige Auszug bis zur Trockene abgedünstet, der Rückstand im Wasser gelöst, filtrirt und bey gelinder Wärme verdunstet, so bleibt die Säure in krystallinischer Form zurück.

§. 510. Die Gallussäure ist eins der wichtigsten Mittel zur Erkennung vieler Metalle; zu diesem Zweck wird gewöhnlich die Gallustinctur angewandt, die außer Gallussäure zugleich Gerbstoff enthält, und dadurch für die meisten Metalle weit empfindlicher ist, als reine Gallussäure; man erhält diese Tinctur, wenn man 1 Theil grobgepülverte Galläpfel mit 6 Theilen Alkohol digerirt. Anwendung.

In technischer Beziehung wird die Gallussäure gewöhnlich gleichfalls in Verbindung mit Gerbstoff zum Schwarzfärben und zur Bereitung der Tinte benutzt.

a) Der Grad der Oxydation der Metalle hat sehr auf die Farbe ihrer Niederschläge Einfluß, Gallussäure bildet mit Eisen nur dann eine schwarze Farbe, wenn es sich zuvor im Zustand des rothen Oxyds befand; die Tinte wird blässer, wenn das Eisen weniger oxydirt ist, sie erhält in diesem Fall erst durch zunehmende Oxydation ihre dunkelschwarze Farbe; die schwarze Farbe verschwindet, wenn eine Säure oder ein Alkali zugesetzt wird, welche die Gallussäure vom Eisenoxyd trennt.

12) Die pektische Säure oder Gallertsäure (Acidum pecticum).

§. 511. Die pektische Säure wurde erst vor wenigen Jahren von Brakonnot entdeckt; sie ist im Pflanzenreich sehr häufig verbreitet und mit dem Stoff, welchen man früher Pflanzengallerte nannte, sehr verwandt und vielleicht ganz übereinstimmend; sie scheint die organisirende Substanz der Vegetabilien überhaupt zu bilden.

Sie hat eine gallertartige Consistenz, ist kaum gefärbt, besitzt einen merklich sauren Geschmack und röthet das Lackmußpapier; im kalten Wasser ist sie nur sehr wenig, auflöslicher ist sie im siedenden Wasser; sie wird daraus durch Alkohol, Säuren, Salze, Zucker in Gestalt einer Gallerte abgeschieden; mit Hülfe gelinder Wärme entwickelt sie aus den Auflösungen kohlensaurer Alkalien Kohlensäure; mit den Alkalien bildet sie im Wasser leicht auflösliche Salze; läßt man Gallertsäure in einer Schale eintrocknen, so zeigt sie sich in Form durchsichtiger Blättchen, welche dem Gefäß fast nicht anhängen und im kalten Wasser nur wenig aufschwellen.

§. 512. Man erhält diese Säure am leichtesten aus weißen Rüben. Man preßt den Saft derselben aus, zieht den ausgepreßten Rückstand kochend mit durch Salzsäure geschärftem Wasser aus, wäscht ihn ab und erwärmt ihn mit einer sehr verdünnten Auflösung von Kali und Natron; man erhält dadurch eine dicke, schleimige, wenig alkalische Flüssigkeit, aus welcher Salzsäure die Gallerte ausscheidet, die dann bloß noch gewaschen zu werden braucht. Bereitung.

(12)

Anwendung. §. 513. Das gallertsaure Kali hat die Eigenschaft, schon in geringer Menge große Quantitäten Zuckerwasser gallertartig gerinnen zu machen; es eignet sich dadurch zur Anwendung in der Zuckerbäckerey und zur Darstellung von Pflanzengallerten überhaupt, die leicht verschieden gefärbt und durch Gewürze angenehm gemacht werden können.

a) Um eine Citronengelee zu bereiten, nimmt man einen Theil gut abgetropfte gallertförmige Säure, rührt sie in 8 Theilen destillirtem Wasser und setzt eine kleine Menge reine verdünnte Kali- oder Natronlauge zu, bis die Säure aufgelöst und gesättigt ist, was man leicht durch geröthetes Lackmußpapier erkennt; diese Auflösung erhitzt man und läßt 3 Theile Zucker darin zergehen, von welchen man einen Theil an Citronenschalen abgerieben hat; um nun das gallertsaure Kali zu zersetzen, setzt man zu der Flüssigkeit eine kleine Menge sehr verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure, etwa von der Stärke des Essigs und rührt das Gemisch um, welches bald darauf zum Gelee gestehet.

---

§. 514. Außer diesen 12 Säuren, von welchen mehrere durch Temperaturerhöhung in sogenannte brenzliche Säuren übergehen, finden sich im Pflanzenreich und dessen Producten noch viele Säuren, deren Vorkommen bis jetzt bloß in einzelnen Arten oder Familien von Pflanzen nachgewiesen wurde, von welchen auch mehrere noch problematisch und nicht genügend untersucht sind. Da sie im reinen Zustand bis jetzt keine nähere Anwendungen besitzen, so wird es genügen, die wichtigern derselben hier bloß dem Namen nach anzuführen, es gehören dahin die Akonitsäure, Anemoniesäure, Atropiumsäure, Chinasäure, Coniumsäure, Tannensäure, Feldahornsäure, Crotonsäure, Ratanhiasäure, Lactucasäure, Mohnsäure, Flechtensäure, Schwammsäure, Pilzsäure, Polygalsäure, Maulbeersäure, Korksäure, Zuckersäure, Wermuthsäure, Kamphersäure, verschiedene fettige Säuren.

II. Saure, gefärbte, nicht krystallisirbare Pflanzenstoffe.

§. 515. An die ausgebildeten Pflanzensäuren schließen sich mehrere Stoffe an, welche bis jetzt weder farblos, noch krystallinisch dargestellt werden konnten, ob sie sich gleich noch durch Reaction auf Pigmente und Fällungen, die sie mit Metallauflösungen eingehen, den Säuren ähnlich verhalten, und daher oft auch Säuren genannt werden. Die meisten derselben zeigen verschiedene Modificationen und sind wahrscheinlich noch einer weitern Zerlegung in nähere Pflanzenbestandtheile fähig; es gehören dahin der Gerbstoff oder die Gerbsäure, das Ulmin mit dem Humus und der Humussäure und verschiedene Extractivstoffarten.

1) Vom Gerbstoff oder der Gerbsäure.

Eigenschaften und Vorkommen. §. 516. Man bezeichnet mit Gerbstoff alle diejenigen Pflanzenstoffe, welche einen zusammenziehenden Geschmack besitzen, im Wasser auflöslich sind und die Eigenschaft besitzen, mit Eisenperoxydsalzen entweder dunkelblaue, ins Schwarze oder Grüngefärbte, mit Gallerte oder Tischlerleim aber in Was-

ser unauflösliche Niederschläge zu geben; durch letztere Eigenschaft unterscheidet sich der Gerbstoff wesentlich von der reinen Gallussäure; die saure Reaction, welcher dieser Stoff auch nach sorgfältigem Auswaschen noch zeigt, veranlaßte Döbereiner, ihn Gerbsäure zu nennen.

Der Gerbstoff ist im Wasser und verdünnten Weingeist auflöslich, unauflöslich im absoluten Alcohol, im Aether und den Oelen, hat einen herben, zusammenziehenden Geschmack, er erhärtet, ohne zu krystallisiren, in eine braune, spröde Masse von muschlichem Bruch, wenn das Wasser von ihm verflüchtigt wird; ihre Auflösung in Wasser fällt das Stärkemehl, die Gallerte, den Eyweiß-, Käse- und Faserstoff und thierischen Schleim aus ihren Auflösungen. Er besteht nach Berzelius aus 6 Antheilen Kohlenstoff, 6 Wasserstoff und 4 Sauerstoff.

Er findet sich in 2 Abänderungen als eisenblaufällender und eisengrünfällender Gerbstoff; der erstere fällt das Eisenoxydsalz blau, schwarz, der letztere grün; der erstere findet sich in den Galläpfeln, dem Holz und der Rinde der Eiche, im Sumach, in den Granatschalen, in der Rinde vieler Laubholzarten; der letztere in der Rinde der Fichten, Kiefern, in der Tormentillwurzel, im Thee, in der China und Zimmtrinde, im Katechu.

§. 517. *Bereitung* Man erhält den Gerbstoff aus Galläpfel, wenn man das wäßrige Galläpfelextract mit schwachem Weingeist auszieht, und nach dem Abdampfen das trockene Extract so lange mit absolutem Alcohol auszieht, bis dieser auf die Eisensalze nicht mehr reagirt. Der Rückstand ist Gerbstoff.

§. 518. *Anwendung* Der Gerbstoff wird in Verbindung mit Gallussäure, wie er sich gewöhnlich in der Natur findet, häufig als schwarzes Färbematerial benutzt; außerdem ist seine wichtigste Anwendung die zur Lederfabrication, indem ausgebildetes Leder nichts anderes ist, als eine Verbindnng des Gerbstoffs mit der in den Thierhäuten enthaltenen Gallerte.

2) Vom Ulmin, Moderstoff, Humus und der Humussäure.

§. 519. Dieser Stoff bildet sich am häufigsten durch Verwesung von Pflanzen, von Holzfasern und organischen Stoffen überhaupt, in reichlicher Menge findet er sich oft im bituminösen Holz, im Torf, in der Dammerde; Braconnot fand ihn auch im Ruß, Vauquelin in der Ulmenrinde, nach welcher er auch Ulmin genannt wurde; wird er im aufgelösten Zustand dem Strom der voltaischen Säule ausgesetzt, so zieht er sich, einer Säure ähnlich, auf die positive Seite, wie dieses schon im Jahr 1817 näher durch Versuche von mir nachgewiesen wurde *), er reagirt schwach sauer, und wurde daher in neuern Zeiten von Döbereiner und Sprengel auch Humussäure genannt; er nähert sich in manchen Beziehungen dem Gerbstoff und der Gallussäure; seine Farbe, Nichtkrystallisirbarkeit sowohl rein, als in Verbindung mit Basen und manche seiner Eigenschaften, die je nach den Körpern, aus welchen er gebildet wird, etwas ver-

*) Im 5ten Heft der landwirthschaftlichen Blätter von Hofwyl. Arau bey Sauerländer, Seite 82 — 84.

(14)

schieden sind, macht es jedoch wahrscheinlich, daß er richtiger in diese Abtheilung von Körpern gestellt wird.

Eigenschaften *).

§. 520. Die Humussäure, womit man den von andern organischen Stoffen gereinigten Humus oder Moderstoff versteht, erscheint im feuchten Zustand als eine schlüpfrige, schwarzbraune Masse von großer wasserhaltender Kraft; 100 Gewichtstheile lassen beym Austrocknen nur 5 Theile feste Substanz zurück, welche sich beym Austrocknen stark zusammenziehen und in größere und kleinere unregelmäßige Stücke von muschligem Bruch und glänzend schwarzer, dem Gagat ähnlicher Farbe zerfallen. Auch beym langsamen Abdünsten ist sie nicht fähig zu krystallisiren, aus der Luft zieht sie Feuchtigkeit an, ohne jedoch zu erweichen oder flüssig zu werden, sie röthet im feuchten Zustand schwach Lackmus, vorzüglich wenn sie erwärmt wird, sie hat einen schwach säuerlichen, nachher etwas zusammenziehenden Geschmack; im warmen Wasser ist sie in bedeutend höherem Grad auflöslich, als im kalten, vom siedenden Wasser bedarf feuchte Humussäure 150 — 160, von Wasser von 15° R. 2500 Theile und von eiskaltem Wasser selbst 6500 Theile zur Auflösung. — Aus der Auflösung im siedenden Wasser scheidet sie sich nicht mehr durch bloßes Erkalten, sondern nur dann wieder ab, wenn das Wasser gefriert, wobey sie in schwarzbraunen Flocken zu Boden fällt. Durch künstliches Austrocknen wird sie im Wasser unauflöslich, wie durch Frost; durch Wärme läßt sie sich nicht ohne Zersetzung verflüchtigen; auch auf nassem Wege zersetzt sie sich leicht; wird sie feucht lange Zeit der Luft ausgesetzt, so bildet sich eine Schimmelhaut und es entweicht unter Sauerstoffabsorption Kohlensäure; wird sie über 90° R. erhitzt, so wird sie zerstört; bey der trocknen Destillation liefert sie Kohlensäure, Kohlenstoffoxyd, Kohlenwasserstoffgas, Essigsäure, brenzliches Oel und Wasser mit Zurücklassung von Kohle. — Sprengel fand die aus Torf dargestellte Humussäure, bestehend aus 28,0 Kohlenstoff, 39,9 Sauerstoff und 2,1 Wasserstoff. — Sie geht mit den salzfähigen Basen Verbindungen ein, die jedoch nicht krystallisirbar sind; auch scheint sie mit mehreren Basen keine gleichförmigen Sättigungscapacitäten zu besitzen.

Bereitung.

§. 521. Die Humussäure läßt sich am reichlichsten aus Torf abscheiden. Das Verfahren von Sprengel, dessen ich mich gleichfalls wiederholt bediente, ist dieses: Man übergießt den zuvor getrockneten und pulverisirten Torf zuerst mit verdünnter Salzsäure, um die etwa darin enthaltenen frey alkalischen Stoffe wegzuschaffen, filtrirt das Ganze und läßt nun den so gereinigten Torf einige Tage in einem verschlossenen Gefäß mit Ammoniak digeriren; man erhält dadurch eine schwarzbraune Auflösung von humussaurem Ammoniak, aus welchem man durch Versetzung mit Salzsäure die Humussäure in schwarzbraunen Flocken abscheidet, die nun durch lange fortgesetztes Aussüßen mit Wasser von der ihr anhängenden Salzsäure gereinigt werden muß. Diese Humussäure kann noch Eisenoxyd und Thonerde enthalten; um sie von diesen zu reinigen, löst man sie noch

*) Mehrere dieser Eigenschaften lernten wir erst in neuester Zeit durch H. Dr. Sprengel aus seiner schätzbaren Abhandlung über den Pflanzenhumus näher kennen (Kastner's Archiv der Naturlehre, 8ter Band, 1826. S. 145).

einmal in kohlensaurem Natron auf, wobey diese beiden Stoffe unaufgelöst zurückbleiben und das humussaure Natron auf dieselbe Art durch Salzsäure zersetzt wird.

a) Beym Aussüßen der auf einem Filtrum liegenden Humussäure bleibt das Aussüßwasser so lange ungefärbt, als die auf dem Filtrum liegende Humussäure noch mit etwas von der Säure verunreinigt ist, durch welche sie von ihrer Verbindung mit einem alkalischen Stoff getrennt wurde; so wie aber diese Säure mehr und mehr verschwindet, so löst sich auch die Humussäure im Wasser wiederum auf und färbt dieses weingelb.

Einfluß der Humussäure auf die Vegetation.

§. 522. Die Humussäure ist frey und in ihren verschiedenen Verbindungen mit Basen in Form von humussauren Salzen das vorzüglichste Nahrungsmittel beym Wachsthum der Pflanzen. Die humussauren Salze von Kali, Natron und Ammoniak sind in Wasser sehr auflöslich; weniger auflöslich sind die von Bittererde und Kalkerde; sehr wenig auflöslich sind die von Baryt, völlig unauflöslich im Wasser sind die basisch humussauren Salze von Thonerde und Eisenperoxyd. Von ihren nähern Verschiedenheiten wird weiter unten in der Agronomie beym Humus und den Ackererden die Rede seyn.

3) Vom Extractivstoff.

§. 523. Dampft man die wäßrigen oder weingeistigen Aufgüsse oder Abkochungen von Pflanzen ab, so bleibt als Rückstand der sogenannte Extractivstoff, welcher häufig etwas sauer reagirt. — Ein solches Extract kann daher eine Zusammensetzung sehr verschiedener Bestandtheile seyn. Man nahm früher in jedem Extract einen Stoff als Hauptbasis an, welchen man Extractivstoff nannte; es zeigte sich jedoch bald, daß diese Benennung sehr unbestimmt ist, und man bezeichnet damit daher in neuern Zeiten näher eine Gattung von Stoffen, die selbst wieder in mehrere Arten zerfallen, deren einzelne wirksamen Stoffe man möglichst isolirt darzustellen sich bemühte. Es läßt sich so ein süßer, seifenartiger, gerbender, färbender, harziger, gummiger, narcotischer und bittrer Extractivstoff unterscheiden. Bey mehreren dieser Extractivstoffarten gelang es bereits, die in ihnen enthaltenen einfachern Stoffe abzuscheiden; sie lassen sich auf verschiedene Arten von Pflanzensäure, Zucker, Gummi, Gerbstoff, Harze, Pflanzenalcaloide und Farbstoffe zurückführen; als noch nicht weiter zerlegt bleiben uns hier der bittere und seifenartige Extractivstoff zu betrachten übrig.

a) Bittrer Extractivstoff.

§. 524. Der bittere Extractivstoff findet sich in sehr vielen Pflanzen, er ist bitter, unkrystallisirbar, in Wasser und wasserhaltigem Weingeist löslich, Lackmuß häufig an der Luft etwas röthend, der Luft ausgesetzt, bräunt er sich bald, im trocknen Zustand ist er spröde, von muschligem Bruch, schwerer als Wasser; in Wasser aufgelöst, fällt er mehrere Metallsalze mit eigenthümlichen Farben, namentlich erfolgt diese Fällung stets mit Bleyessig, häufig auch mit Eisen, Kupfer, Quecksilber und Silbersalzen; der Extractivstoff verbindet sich dabey mit den Metalloxyden und fällt als unauflöslich zu Boden; zuweilen färbt der Extractivstoff auch nur die Auflösung dieser Salze ohne Bildung

(16)

eines Niederschlags. Bey den einzelnen Pflanzenarten zeigt dieser Extractivstoff viele Modificationen; wahrscheinlich ist er daher selbst wieder in weitere Bestandtheile zerlegbar; gewöhnlich bezeichnet man die einzelnen Arten des bittern Extractivstoffs nach den Pflanzen, in welchen er sich findet; man unterscheidet so Aloebitter, Bryonin (Bitter der Wurzel von Bryonia alba), Kaffeebitter oder Kaffeestoff, Hopfenbitter, Scillitin (Bitter der Meerzwiebel), Quassin (Bitter der Quassia) und andere.

b) Seifenartiger oder kratzender Extractivstoff (Saponin).

§. 525. Dieser Extractivstoff findet sich in den Blättern und Wurzelrinden des Seifenkrauts (Saponaria officinalis) verschiedener Seifenbäume der Gattung Sapindus, in den Wurzeln von Polypodium vulgare, in der Jalappenwurzel und andern Pflanzen. Er ist braun, durchsichtig, hart und brüchig, zieht die Feuchtigkeit der Luft nicht merklich an und hat einen eigenthümlichen und anhaltend im Halse kratzenden Geschmack, er röthet etwas Lackmuß, er löst sich in Wasser leicht zu einer starkschäumenden Flüssigkeit auf, wird übrigens von keinem Metallsalz, selbst nicht vom essigsauren Bley gefällt. — Man erhält diesen Stoff, wenn man das wäßrige Extract der Seifenkrautwurzel mit heißem, wäßrigen Alkohol auszieht und das Aufgelöste abdampft.

III. Neutrale Pflanzenstoffe.

§. 526. In dieser Abtheilung stehen die sich vorzugsweise neutral verhaltenden Pflanzenstoffe, in welchen das Verhältniß zwischen Sauerstoff das nämliche oder ziemlich das nämliche ist, wie im Wasser, und die keinen oder nur sehr wenig Stickstoff enthalten. Es gehören dahin das Gummi, der Pflanzenschleim, das Stärkemehl, der Zucker und die Holzfaser.

1) Das Gummi, Acacin.

§. 527. Es findet sich am reinsten im arabischen Gummi, welches von verschiedenen Acacienarten (Acacia vera, gummifera und Senegal) erhalten wird; auch viele Pflanzen unseres Climas enthalten es in verschiedenen Modificationen; das sogenannte Albumen mehrerer Samen besteht vorzüglich aus Gummi; auch aus der Rinde mancher unserer Bäume schwitzt es aus. Es ist eine farblose, durchsichtige, spröde und starre Substanz, welche sowohl im kalten, als heißen Wasser, nicht aber in Alkohol auflöslich ist, und sich daher aus seiner wäßrigen Auflösung durch Alkohol fällen läßt; auch in Aether, fetten und ätherischen Oelen ist es unauflöslich; es ist nicht krystallisirbar; seine Auflösung in Wasser ist klar, aber klebrig. Es bildet einige in Wasser unauflösliche Verbindungen mit Alkalien, Erden und andern Oxyden, die es zuweilen selbst aus Salzauflösungen fällt; es wird durch aufgelöstes Kieselkali niedergeschlagen und durch schwefelsaures Eisenperoxyd zu einer Gallerte verdickt. Es besteht nach Berzelius aus 41,94 Kohlenstoff, 51,61 Sauerstoff und 6,45 Wasserstoff.

(17)

Das Gummi findet sehr mannichfaltige Anwendungen zur Appretur der Zeuge, besonders der seidenen, zum Verdicken der Tinten, der Beizen und Druckfarben in den Kattundruckereyen, zur Wassermalerey, zur künstlichen Bereitung von Pflanzenmilchen, um Oele und Fettigkeiten im Wasser zu suspendiren, als ein einwickelndes und nahrhaftes Mittel in der Medicin.

2) Der Pflanzenschleim.

§. 528. Er findet sich im Pflanzenreich in verschiedenen Modificationen sehr verbreitet, welche zum Theil eigenthümliche verschiedene Benennungen erhielten; es gehört daher der Tragant, das Cerasin, Prunin, das Bassorin im Bassoragummi, der Salep von den Orchiden, verschiedene Abänderungen dieser Schleime in den Aprikosen, Mandeln, im isländischen Moos, in vielen Wurzeln und Zwiebeln.

Die wesentlichen Merkmale dieser Pflanzenschleime sind 1) Unauflöslichkeit im kalten Wasser, Alkohol, Aether, fetten und ätherischen Oelen und Auflöslichkeit im warmen Wasser; durch das erstere unterscheiden sie sich vom Gummi, durch das letztere nähern sie sich dem Stärkemehl; 2) Fähigkeit, mit kaltem Wasser zu einer gallertartigen Masse aufzuquellen; 3) sich durch Jod nicht wie Stärkemehl zu färben; 4) verschiedenes Verhalten gegen Metallauflösungen; der Schleim von Tragant und Pflaumen wird in seiner verdünnten Auflösung im Wasser durch Eisenauflösungen und Kieselkalilösung nicht getrübt, Bleyzuckerauflösung trübt sich etwas, Bleyextract bildet einen Niederschlag.

In vielen Pflanzen unseres Climas sind Gummi und Schleime zugleich enthalten, durch wiederholtes Ausspülen mit kaltem Wasser läßt sich daher ersteres von letzterem trennen.

Die Schleime können in vielen Fällen den Gummiarten ähnlich angewandt werden, sie sind ebenfalls sehr nahrhafte Mittel.

3) Das Stärkemehl, Stärke oder Kraftmehl (Amylon).

§. 529. Das Stärkemehl macht einen Hauptbestandtheil aller mehligen Körper des Pflanzenreichs aus. Es besteht aus kleinen mikroscopischen Kügelchen, ist ohne Geschmack und Geruch, unauflöslich im kalten Wasser, Alkohol, Aether, fetten und ätherischen Oelen, auflöslich dagegen im kochenden Wasser, und mit diesem beym Erkalten einen Kleister bildend; mit freyem Jod färbt es sich blau, durch schwaches Rösten verwandelt es sich in eine dem Gummi ähnliche Substanz, welche im kalten Wasser auflöslich und nicht gährungsfähig ist, durch stundenlanges Kochen mit Wasser und etwas Schwefelsäure verwandelt es sich in Zucker, welches auch schon zum Theil durch freywillige Zersetzung geschieht. Er ist der schwerste der bis jetzt näher untersuchten Pflanzensubstanzen; ich fand das spec. Gewicht des bey + 60 — 70° R. ausgetrockneten Stärkemehls von Kartoffeln = 1,614, des ebenso getrockneten Stärkemehls von Triticum spelta = 1,504 *).

*) Untersuchungen über das spec. Gewicht der Saamen und nähern Bestandtheile des Pflanzenreichs. Tübingen als Dissertation im Jahr 1826 und im Jahr 1827 in Kastners Archiv der Naturwissenschaften.

(18)

Es besteht	Kohlen-stoff.	Sauer-stoff.	Wasser-stoff.	
die Kartoffelstärke aus	43,481	49,455	7,004	nach Berzelius,
die Weizenstärke —	43,55	49,68	6,77	nach Gay-Lussac,
dieselbe schwach geröstet —	35,7	58,1	6,2	nach Marcet.

Das Stärkemehl liegt im Zellgewebe der Pflanzen, es findet sich 1) in den Samen vieler Pflanzen, sowohl in den Cotyledonen, als im Albumen derselben; 2) in sehr vielen Wurzeln, vorzüglich in Wurzelknollen, in den Kartoffeln, Zaunrüben, Orchiden; 3) im Stamm mehrerer Monocotyledonen, besonders der Palmen, nie aber im Stamm und den Zweigen der Dicotyledonen.

Bereitung. §. 530. Es läßt sich durch Auswaschen mit kaltem Wasser aus vielen Pflanzen leicht abscheiden. Durchknetet man Getreidemehl oder zerriebene Kartoffeln, in dichte Leinwand gebunden, wiederholt mit kaltem Wasser, so erhält man eine milchigt weiße Flüssigkeit, aus welcher sich die Stärke in der Ruhe absetzt.

Verschiedene Stärkemehlarten. §. 531. Das Stärkemehl der einzelnen Pflanzenarten zeigt manche Verschiedenheiten; die wichtigern sind diese:

1) Die Kartoffelstärke ist weit zerreiblicher als die Weizenstärke, besitzt einen eigenthümlichen Glanz, besteht aus größern Körnern, läßt sich bey einer etwas geringern Temperatur in Kleister verwandeln, enthält mehr hygroscopisches Wasser und besitzt ausgetrocknet ein größeres specifisches Gewicht, als Getreidestärke.

2) Das Satzmehl, welches man aus Gerste durch Auswaschen mit kaltem Wasser erhält, ist nicht reine Stärke, sondern enthält zugleich einen im siedenden Wasser unauflöslichen Stoff, welchen Proust Hordeine nannte; nach Marcet besteht er aus 44,2 Kohlenstoff, 47,6 Sauerstoff, 6,4 Wasserstoff und 1,8 Stickstoff; nach Braconnot ist es kein einfacher Stoff, sondern ein Gemeng von Stärke, Holzfaser und kleberartigem Stoff.

3) Das Stärkemehl des Reißes ist leichter auflöslich, schon bey 46° R fängt es an, sich in Wasser aufzulösen.

4) Das Stärkemehl der Palmen ist unter dem Namen Sago bey uns im Handel, es ist in dieser Form kein unverändertes Stärkemehl, sondern durch Trocknen in hoher Temperatur schon zum Theil in einen gummiartigen Stoff übergegangen, und daher auch im kalten Wasser etwas auflöslich; auch aus Kartoffelstärke läßt sich eine ähnliche Sago bereiten; ich fand das spec. Gewicht der Sago aus Palmen = 1,450, das der Kartoffelsago = 1,595.

5) Das Inulin findet sich in vielen fasrigen Wurzeln, namentlich in der Alant- und Angelikawurzel, in den Knollen von Helianthus tuberosus und Dahlia pinnata; es bildet einen Uebergang von Stärke in Schleimzucker.

6) Die stärkemehlartige Faser, welche zurückbleibt, wenn zerriebene Kartoffeln so lange mit Wasser behandelt werden, bis dieses nichts mehr davon aufnimmt.

4) Der Zucker, Saccharum.

§. 532. Er ist im Pflanzenreich äußerst verbreitet, er zeichnet sich durch süßen Geschmack, Auflöslichkeit in Wasser und

(19)
wäßrigem Weingeist, und im reinen Zustand durch Krystallisirbarkeit und Farblosigkeit aus; er verbrennt mit eigenthümlichem Geruch; er findet sich in 2 wesentlich verschiedenen Arten: 1) als gährungsfähiger Zucker, welcher der Weingährung fähig ist, und sich unter Mitwirkung von Wasser und Ferment in Weingeist und Kohlensäure verwandelt (Zucker im engern Sinn), und 2) als nicht gährungsfähiger Zucker. Von beiden Zuckerarten finden sich viele Varietäten.

§. 533. Der gährungsfähige Zucker findet sich als

a) gemeiner Rohrzucker, in Octaedern und Würfeln krystallisirbar von 1,606 spec. Gewicht, beym Reiben und Zerbrechen phosphorescirt er im Dunkeln; er findet sich im Saft des Zuckerrohrs, Mays, der Ahorne, verschiedener Palmen, namentlich der Datteln, der Runkelrüben und verschiedener ähnlicher Wurzeln, in den Melonen und vielen süßen Früchten.

b) Griesiger oder krümlicher Zucker in kleinen kugligen Anhäufungen, nicht in regelmäßigen Krystallen anschießend. Es gehört dahin der Stärkezucker, Weintraubenzucker, Honigzucker, der Zucker der Säfte vieler Obstarten; er ist höchstens halb so süß, als der gewöhnliche Zucker.

c) Schleimzucker, er ist gar nicht in fester Form darstellbar, häufig mit dem gemeinen und krümlichen Zucker in Verbindung vorkommend. Er findet sich in sehr vielen Pflanzen unseres Climas, in unsern Obstarten, grünen Hülsenfrüchten, vielen Wurzeln; er bildet beym Eindicken die Syruparten.

§. 534. Der nicht gährungsfähige Zucker findet sich als:

a) Mannazucker (Mannit) im Saft mehrerer Eschenarten.

b) Glycion oder Glycirrhizin, womit man den süßen Extractivstoff des Süßholzes bezeichnet.

c) Milchzucker in den Molken der Milch, die härteste Zuckerart von schwach säuerlichsüßem Geschmack von 1,543 spec. Gewicht in weißen 4seitigen Säulen krystallisirbar.

Bestandtheile der Zuckerarten.

§. 535. Die Zuckerarten sind in ihrem reinen Zustand unter sich und der Stärke sehr ähnlich zusammengesezt; ihr oft gleichzeitiges Vorkommen, und der leichte Uebergang der Stärke in Zucker scheinen hierauf zu beruhen und machen es wahrscheinlich, daß sich in der künstlichen Zuckerbereitung aus inländischen Pflanzen noch viele Fortschritte erwarten lassen. Es besteht der

		Kohlenstoff,	Sauerstoff,	Wasserstoff,	
Rohrzucker	aus	41,48 Th.	51,47 Th.	7,05 Th.	nach Berzelius,
Stärkezucker	—	37,29 —	55,87 —	6,84 —	nach Saussure,
Milchzucker	—	39,47 —	53,36 —	7,16 —	nach Berzelius.

Kocht man den Milchzucker mit Wasser und 5 Proc. Schwefelsäure, so wird er süßer und verwandelt sich in gährungsfähigen Zucker. Döbereiner betrachtet den krystallisirten gemeinen Zucker als aus gleichen Antheilen Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff bestehend, oder als aus gleichen Antheilen Kohlensäure und Alkohol, in welche er sich bey der Gährung auch wirklich zersetzt; er begründete hierauf ein Mittel, den Zuckergehalt mancher Substanzen aus der Menge Kohlensäure zu bestimmen, die sich bey der Gährung aus ihnen entwickelt, ihre Menge beträgt immer 48,8 Proc. der Gewichtstheile des zersetzten Zuckers.

(20)

Anwendungen des Zuckers.

§. 536. Der Zucker hat außer seiner Anwendung als Versüßungs- und Nahrungsmittel die Eigenschaft, die Auflöslichkeit verschiedener Erden zu befördern, Zucker in Wasser aufgelöst kann die Hälfte seines Gewichts Kalkerde auflösen; er hat die Eigenschaft, mehrere Metallsalze zu zersetzen, wobey er sich mit den Metalloxyden zum Theil verbindet und auf sie desoxydirend wirkt; er dient in wäßriger Lösung in großer Menge genossen als das beste Mittel bey Vergiftungen durch Kupfersalze, indem er sie schwerer auflöslich macht; mit Gummi, mit Klee-, Weinstein- und Essigsäure verbindet er sich zu zähen Massen.

5) Die Pflanzenfaser.

§. 537. Entzieht man Pflanzenkörpern durch wiederholtes Behandeln und Auslaugen mit Wasser, Weingeist und verdünnten Säuren in der gewöhnlichen Temperatur und in der Siedhitze alle auflöslichen Stoffe, so bleibt zuletzt die Pflanzenfaser zurück; sie bildet die Grundlage aller festen Theile der Pflanzen.

Der Pflanzenfaserstoff ist fest, im reinen Zustand weiß, ohne Geruch und Geschmack, hygroscopisch aber unauflöslich in Wasser, Alkohol, Aether, fetten und ätherischen Oelen, von fasriger Textur, in der Art der Dichtigkeit und des Baus sehr verschieden, in mehreren Holzarten, wie im Eichenholz und Ebenholz sehr dicht und spröde, in andern, wie in vielen krautartigen Pflanzen, im Flachs und Hanf, sehr geschmeidig und biegsam, in andern mehr schwammig, blättrig, zellig, wie im Kork und Mark vieler Pflanzen.

Bestandtheile.

§. 538. An der Luft hinlänglich erhitzt, entzündet sich die Holzfaser und verbrennt; bey der trockenen Destillation zersetzt sie sich in Holzessig, brenzliches Oel, Kohlenwasserstoffgas, Kohlensäure, Kohlenstoffoxydgas und Kohle; durch Schwefelsäure läßt sich die Holzfaser und alle Substanzen, welche daraus bestehen, wie Holz, Papier, Leinwand, in einen gummiartigen Stoff, und durch langes Kochen in krümlichen Zucker (Stärkezucker) umwandeln. Wird sie in ihre einfachern Bestandtheile zerlegt, so erhält man aus

	Kohlenstoff.	Sauerstoff.	Wasserstoff.	
getrocknetem Eichenholz	52,53 Thl.	41,78 Thl.	5,69 Thl.	nach Gay-Lussac.
— — Buchenholz	51,45 —	42,73 —	5,82 —	
reinem Flachs	42,81 —	51,7 —	5,5 —	nach Ure.
Baumwollenfasern	42,11 —	52,83 —	5,06 —	

Nach Thenard, Gay-Lussac und Proust scheint die reine Holzfaser immer den Sauerstoff und Wasserstoff in dem zur Wasserbildung nöthigen Verhältniß zu enthalten, und die Zusammensetzung der reinen Holzarten überhaupt zu gleichen Theilen Kohlenstoff und Wasser dessen Elementen nach angenommen werden zu können *).

§. 539. Wichtigere Abänderungen der Holzfaser sind 1) das Medullin oder die Marksubstanz der Pflanzen; 2) der Korkstoff in der Oberhaut mancher Straucharten und Bäume; 3) das Fungin oder der Schwammstoff, in den meisten Schwämmen die Stelle

*) Poggendorfs Annalen der Physik, Jahrg. 1828. Th. 12. S. 268.

der Holzfaser vertretend; 4) das Pollenin, im Pollen, dem männlichen Samenstaub der Pflanzen.

§. 540. Die Holzfaser dient uns im Holz als Bau- und Brennmaterial, und in technischer Beziehung auf die manchfaltigste Art; in ihrer biegsamen Form im Bast, Hanf, Flachs und der Baumwolle dient sie zu Flechtwerken, Zeuchen und Papier, wobey sich diese feinern Pflanzenfasern durch die Operationen des Bleichens oft völlig von Farbstoffen gereinigt, weiß darstellen lassen. — Bey zweckmäßiger Behandlung läßt sich der Holzstoff nach Autenrieths Versuchen selbst als Nahrungsmittel benutzen; man zertheilt zu diesem Zweck das Holz zuerst in feine Sägspäne, zieht zunächst alles in Wasser Lösliche durch wiederholtes Einweichen und Auskochen aus, und setzt es dann mehrere Mal der Hitze des Backofens aus, worauf man es wie Getreide zu feinem Mehl mahlen läßt; so zubereitet hat es einen dem Weizenmehl etwas ähnlichen Geruch und Geschmack, eine etwas gelbliche Farbe, läßt sich mit Sauerteig von Weizenmehl zur Gährung bringen und giebt ein lockeres homogenes Brod; mit Wasser gekocht giebt das Holzmehl eine steife, zitternde Gallerte, wie Stärkemehl *).

Anwendungen.

IV. Basische vegetabilische Substanzen, vorherrschend aus Kohlenstoff und Wasserstoff mit wenig Sauerstoff, mit keinem oder nur sehr wenig Stickstoff bestehend.

§. 541. Die hierher gehörigen Stoffe zeichnen sich durch größere Brennbarkeit von den übrigen Pflanzenstoffen aus; sie sind theils flüssig, theils fest, letztere gewöhnlich in höhern Temperaturen schmelzbar, auflöslich in Alkohol und Aether, aber nicht in Wasser.

1) Alkohol oder reiner Weingeist.

§. 542. Man versteht unter Alkohol den reinsten, wasserfreysten Weingeist; er findet sich zwar in der Natur noch nicht gebildet, erzeugt sich aber sehr häufig aus zuckerhaltigen Säften bey der Weingährung. Er ist im reinen Zustand tropfbar flüssig, farblos, von durchdringendem Geschmack und Geruch, sehr entzündlich mit schwachem Licht ohne Rauch und Ruß brennend, von 0,791 spec. Gewicht; er verdunstet leicht, siedet bey 64° R, gefriert aber erst bey 63° R unter dem Eispunct. — Mit Wasser ist er in allen Verhältnissen mischbar; mit zunehmendem Wassergehalt wird er schwerer, daher sich seine Stärke durch Aräometer bestimmen läßt, welche man auch Alkoholometer nannte, wenn sie mit einer die Stärke des Weingeistes näher bezeichnenden Eintheilung versehen sind; er löst viele, besonders harzartige, in Wasser unauflösliche Stoffe auf; organische Stoffe sichert er gegen Fäulniß, er verhält sich gegen mehrere Säuren wie eine Basis, indem er sich mit ihnen in der Wärme zu eigenthümlichen Flüssigkeiten, zu den Aether- und Naphthaarten oder sogenannten versüßten Säuren verbindet; in den erstern enthält er von der angewandten Säure nichts mehr, in den letzten enthält er noch etwas, jedoch nur in geringer Menge.

*) Siehe Prof. Autenrieths Anleitung zur Brodbereitung aus Holz. Stuttgart 1817, und Poggendorfs Annalen d. Physik. Jahrg. 1828, Th. 12. S. 268.

(22)

Bestandtheile des Alkohols.

§. 543. Der Alkohol besteht aus 2 Antheilen Kohlenstoff, 1 Sauerstoff und 6 Wasserstoff, der Alkoholdunst läßt sich als aus gleichen Raumtheilen ölbildendem Gas und Wasserdampf auf einen Raumtheil condensirt ansehen; er besteht nach Saussure dem Gewicht nach aus 51,98 Kohlenstoff, 34,32 Sauerstoff und 13,70 Wasserstoff; der Schwefel-Aether besteht nach Berzelius aus 65,313 Kohlenstoff, 21,358 Sauerstoff und 12,329 Wasserstoff.

Bereitung.

§. 544. Der Alkohol kann nicht unmittelbar künstlich zusammengesetzt werden, er ist immer ein Product der Weingährung; um ihn concentrirt zu erhalten, unterwirft man die weingeisthaltige Flüssigkeit einer wiederholten Destillation und entzieht ihm die letzten Antheile Wasser durch Salze, durch ausgeglühte salzsaure Kalkerde, Gyps, basisch kohlensaures Kali; Sömmerring zeigte, daß sich auch thierische Häute zur Concentration des Weingeistes benutzen lassen, indem sie die Eigenschaft besitzen, das Wasser aus wäßrigem Weingeist, welchen man in sie einschließt, durchzulassen, während der Weingeist concentrirt zurückbleibt.

Anwendungen.

§. 545. Der Gebrauch des Weingeistes ist höchst mannichfaltig. Er dient uns als Auflösungsmittel vieler Stoffe, der Harze, ätzenden Alkalien, der zerfließlichen Salze, bey vielen chemischen Operationen, zur Bereitung von Firnissen, zur Darstellung des reinen Aetzkalis, zur Abscheidung verschiedener Salze, zur Zubereitung verschiedener zusammengesetzter Körper, der Naphthen, Aether und versüßten Säuren, Tincturen, Liqueure; er ist eines der besten Mittel, thierische und Pflanzenkörper gegen Fäulniß und Zerstörung zu schützen; er dient in den Weingeistlampen als Brennmaterial; als stärkendes, reizendes Nahrungsmittel, und als Medicament wird er theils mit Wasser verdünnt, theils in Verbindung mit verschiedenen andern Stoffen häufig angewandt.

2) Aetherische Oele.

§. 546. Die ätherischen Oele erhielten auch die Benennung flüchtige oder wesentliche Oele; sie sind im Pflanzenreich sehr verbreitet und die Ursache des Geruchs der Pflanzen; viele Pflanzen enthalten sie nur in so geringer Menge, daß sie aus ihnen noch nicht concentrirt abgeschieden werden konnten.

Sie besitzen einen starken durchdringenden Geruch, einen scharfen reizenden Geschmack, verflüchtigen sich, ohne auf den Körpern, von welchen sie verdunsten, fette Flecken zurückzulassen; in der gewöhnlichen Temperatur sind sie flüssig, von sehr verschiedener Farbe, die meisten sind gelblich weiß, weiß und gelb, einzelne auch roth, grün oder blau; im Alkohol sind sie reichlich, im Wasser nur wenig auflöslich, die meisten sind leichter als Wasser, einzelne, wie das Zimmt- und Nelkenöl, schwerer; in der Kälte erstarren sie, bey der Siedhitze des Wassers verflüchtigen sie sich schnell, durch Absorption von Sauerstoff verdicken sie sich zu harzartigen Substanzen, durch die Flamme eines Lichts lassen sie sich anzünden, ohne vorher erhitzt zu werden, und verbrennen unter Absatz von viel Rauch und Ruß.

Sie sind den Aetherarten ähnlich zusammengesetzt, sowohl von diesen, als dem Alkohol unterscheiden sie sich durch größern

Kohlengehalt; das Pfeffermünzöl besteht nach Göbel aus 75,1 Kohlenstoff, 13,4 Wasserstoff und 11,5 Sauerstoff, das Fenchelöl aus 75,4 Kohlenstoff, 10,0 Wasserstoff und 14,6 Sauerstoff.

Bereitung.

§. 547. Man erhält diese Oele, wenn man stark riechende Theile der Pflanzen, Blätter, Rinden, Blüthen mit Wasser gemengt destillirt; das Wasser geht in diesem Fall mit etwas Oel gemischt in die Vorlage und scheidet sich vom Wasser ab, sobald dieses damit gesättigt ist. Enthalten die Pflanzen nur sehr wenig ätherische Oele, so erhält man bey diesem Verfahren nur ein ätherisch riechendes, sogenanntes abgezogenes oder destillirtes Wasser. — Uebergießt man die riechenden Pflanzenstoffe vor der Destillation mit Weingeist, so geht das ätherische Oel leichter in Verbindung mit Weingeist über; man erhält dadurch sogenannte geistige Wasser.

Verschiedene ätherische Oele.

§. 548. Die ätherischen Oele zeigen außer ihrem verschiedenen Geruch, vorzüglich in Farbe und Gewicht, viele Verschiedenheiten, die wichtigern der in Deutschland mehr oder weniger im Gebrauch vorkommenden ätherischen Oele sind folgende, wobey wir zugleich Farbe und spec. Gewichte beyfügen, letztere nach den neuern Untersuchungen von Brandes und Reich *).

Oele	Farbe	spec. Gewicht
Schafgarbenblüthenöl	blau	0,8520
Terpentinöl reines	wasserhell	0,8725
Citronöl	gelblich	0,8786
Bergamottöl	blaßgelb	0,8856
Orangenblüthöl	röthlichgelb	0,9085
Sevenbaumöl	wasserhell	0,9155
Wachholderbeerenöl	— —	0,9350
Cajeputöl	blaßgrün	0,9474
Lavendelöl	gelblich	0,9480
Pfeffermünzöl	— —	0,9550
Kümmelöl	blaßgelb	0,9598
Baldrianwurzelöl	blaßgrün	0,9650
Krausemünzöl	blaßgelb	0,9696
Wermuthöl	gelb	0,9725
Melissenöl	farblos	0,9750
Calmusöl	blaßgelb	0,9950
Anisöl	gelblich	0,9958
Fenchelöl	farblos	0,9995
Petersiliensamenöl	— —	1,0150
Gewürznelkenöl	— —	1,0660
Zimmtöl	— —	1,0740
Sassafrasöl	— —	1,1420

*) Archiv des Apothekervereins im nördlichen Deutschland. Lemgo, 1827. 21ter Band. 2. Heft. Seite 155.

(24)

Anwendungen. §. 549. Die ätherischen Oele besitzen in technischer Beziehung, als Medicamente und um andern Stoffen verschiedene Gerüche zu ertheilen, vielfache Anwendung. Sie dienen zur Auflösung der Harze vorzüglich zur Bereitung von Lackfirnissen; als reizende äußere und innere Medicamente dienten sie vorzüglich zur Verfertigung wohlriechender Tincturen, Liqueure, Salben; sie sind vielen niedern Thieren, vorzüglich aus der Familie der Insecten, zuwider, so daß sie auch oft benutzt werden, um diese von Kleidungsstücken und Naturproducten abzuhalten.

3) Kampher, Camphora.

§. 550. Der Kampher läßt sich als ein in gewöhnlicher Temperatur festes ätherisches Oel ansehen, er ist im reinen Zustand weiß, durchscheinend glänzend, krystallinisch, fest, von durchdringendem eigenthümlichen Geruch und Geschmack, auf dem Wasser schwimmend, von 0,996 spec. Gewicht, in Alkohol ist er leicht, in Wasser nur sehr wenig auflöslich, von letzterem werden hiezu 525 Theile auf 1 Theil Kampher erfordert, auch in fetten und ätherischen Oelen ist er löslich; er entzündet sich leicht und verbrennt mit heller viel Rauch und Ruß verbreitender Flamme; an der Luft verfliegt er, ohne etwas zurückzulassen; durch Sauerstoff läßt er sich nicht, wie die übrigen ätherischen Oele, zu einem Harz verdicken; er besteht nach Göbel aus 74,67 Kohlenstoff, 14,09 Sauerstoff und 11,24 Wasserstoff.

Vorkommen und Bereitung. §. 551. Wir erhalten den Kampher gewöhnlich von dem in China und Japan wachsenden Kampherbaum (Laurus Camphora); in geringer Menge lassen sich auch aus verschiedenen andern Pflanzen, welche ätherische Oele enthalten, kampherartige Stoffe erhalten, namentlich setzt sich so aus Salbey, Majoran und Rosmarinöl etwas Kampher ab; auch läßt sich ein künstlicher Kampher erhalten, wenn man salzsaures Gas durch ätherische Oele streichen läßt; diese künstlichen Kampherarten weichen jedoch sehr von dem natürlichen ab.

Anwendungen des Kamphers. §. 552. Die Anwendungen des Kamphers sind denen der ätherischen Oele ähnlich, er dient zur Bereitung gewisser Lackfirnisse, indem er die Auflösung mancher Harze, z. B. des Kopals, in Weingeist befördert; in der Medicin wird er als kräftiges reizendes und zertheilendes Mittel angewandt; auch wird er zuweilen bey Naturproducten als Schutz gegen die Zerstörungen durch Insecten angewandt, indem er diese durch seinen starken Geruch abhält. Zuweilen wird er auch zur Verfertigung sogenannter chemischer Thermometer benutzt, indem er in der Wärme in wäßrigem Weingeist in höherem Grad auflöslich ist, als in der Kälte, und sich daher aus einer solchen Auflösung bey Verminderung der Temperatur in mehr oder weniger zahlreichen Flocken krystallinisch niederschlägt.

4) Harze.

§. 553. Die Harze finden sich in den Pflanzen häufig in Begleitung der ätherischen Oele; sie sind in der gewöhnlichen Temperatur mehr oder weniger fest, werden durch Reiben elektrisch, erweichen in der Wärme und schmelzen, in Wasser sind sie unauflöslich, in Weingeist lösen sie sich sämmtlich auf, ihre

Farben sind meist gelblich und bräunlich, gewöhnlich sind sie leichter, als Wasser; sie entzünden sich bey erhöhter Temperatur und brennen mit starker Flamme unter Verbreitung von viel Rauch. Sie lösen sich in alkalischen Laugen auf und bilden damit in Wasser und Weingeist auflösliche Verbindungen, sogenannte Harzseifen, welche sich durch Säuren wieder zersetzen.

Verschiedenheiten der Harze.

§. 554. Man theilt die Harze in Hartharze, Weichharze und Balsame oder Harze mit ätherischen Oelen.

1) Die Hartharze sind bey der gewöhnlichen Temperatur fest, spröde, brüchig von muschligem, fettglänzenden Bruch, gewöhnlich etwas schwerer als Wasser von 1,014 — 1,22 spec. Gewicht; es gehört dahin das gemeine Fichtenharz, aus welchem man nach Verflüchtigung seines ätherischen Oels, des Terpentinöls, das Colophonium erhält, der Mastix, Sandarach, das Elemi- und Ladanumharz, das sogenannte Drachenblut, ein rothgefärbtes Harz von Calamus Rotang, Dracaena Draco und einigen andern Pflanzen, das Guajak- und Copalharz, der Bernstein.

2) Die Weichharze sind bey der gewöhnlichen Temperatur weich, salbenartig, fließen leichter und dünner, als die Hartharze, sie sind gleichfalls gewöhnlich etwas schwerer, als Wasser; es gehören dahin die klebrigen Stoffe, die manche Pflanzen an Knospen und Zweigen ausschwitzen, oder zunächst unter der Rinde oder Epidermis der Blätter absetzen; das Harz der Knospen der Schwarzpappeln, der jüngern Zweige der Robinia viscosa, der Stängel und Blätter des Tabaks, der Zweige von Ilex aquifolium und der Beeren von Viscum album (Vogelleim); am häufigsten finden sie sich als färbendes Princip der Blätter und grünen Pflanzentheile überhaupt, als sogenanntes Wachsharz (Chlorophyll oder Phytochlorainon), eines bleibend grünen, in Aether und Weingeist leicht löslichen Stoffs.

3) Die Balsame sind natürliche Verbindungen von Harzen mit ätherischen Oelen, aus welchen sich künstlich die reinen Harze abscheiden lassen, sie sind in der gewöhnlichen Temperatur halbflüssig, in Alkohol und ätherischen Oelen auflöslich, leicht entzündlich, gewöhnlich von starkem, oft angenehmem Geruch und scharfem Geschmack. Man unterscheidet harzige und saure Balsame, die harzigen geben bey der Destillation nur ätherische Oele; es gehört dahin der Terpentin, der Copaiva- und Meckabalsam; die sauren geben bey der Destillation außer den ätherischen Oelen zugleich Benzoesäure; es gehören dahin die Benzoe, der Storax, der flüchtige Ambra, der peruanische und tolutanische Balsam.

Anwendungen der Harze.

§. 555. Die Harze dienen zur Bereitung der Weingeistfirnisse, Terpentinfirnisse und Fettfirnisse je nachdem man sie in Weingeist, Terpentinöl oder fetten Oelen auflöst, zur Verfertigung verschiedener Kitte, zur Bereitung des Siegellacks und Baumwachses; Harzüberzüge schützen elektrische Werkzeuge vorzüglich gegen Feuchtigkeit; organische mit Harzen durchdrungene Stoffe sind am besten gegen Fäulniß gesichert; die Alten bedienten sich vorzüglich ihrer zur Bereitung der Mumien; die wohlfeilern Harze dienen hier und da als Erleuchtungsmittel zu Fackeln, die angenehm riechenden als Räucherungsmittel. Die Balsame dienen als Medicamente und zur Bereitung von Salben und Pfla-

(26)

stern, durch Destillation derselben gewinnt man verschiedene ätherische Oele, die Benzoesäure haltigen lassen sich zur Darstellung dieser Säure benutzen.

5) Gummiharze oder Milchharze.

§. 556. Sie lassen sich als Verbindungen von Harzen mit Gummi ansehen; mit Wasser zusammengerieben geben sie milchigte Gemische, ohne sich rein aufzulösen; auch in Alkohol lösen sie sich nur zum Theil auf, am meisten sind sie oft noch im verdünnten Weingeist auflöslich; einige lösen sich auch in Essig auf. Sie sind in gewöhnlicher Temperatur fest, schwerer als Wasser, starkriechend, meist von scharfem Geschmack, in der Wärme schmelzen sie nicht völlig wie die Harze, sondern erweichen sich nur; mit Wasser destillirt geben sie ätherische Oele und Harze; Schwefelsäure löst sie erst auf, und verwandelt sie dann nach und nach in Kohle und künstlichen Gerbstoff.

Die häufiger angewandten Schleimharze sind das Gummigut, Ammoniakgummi, der Weihrauch, die Myrrhe, Aloe und Assa foetida; die meisten werden als reizende Medicamente benutzt, das Gummigut zugleich als Farbe, der Weihrauch als Räucherungsmittel.

6) Das Caoutschouc, Federharz oder elastische Harz (Gummi elasticum).

§. 557. Es ist eine eigenthümliche Art Harz, welche sich im Saft der Lobelia Caoutschouc Humb., Siphonia elastica Pers., Ficus indica, Cecropia peltata, und in geringer Menge auch in verschiedenen andern, vorzüglich milchigte Säfte führenden Pflanzen findet, wie im Saft der Euphorbien und verschiedenen Arten von Asclepias. Es ist in der gewöhnlichen Temperatur etwas lederartig sanft sich anfühlend, sehr dehnbar und zäh, ohne Geschmack und Geruch, in dünnen Lagen durchscheinend, in kaltem Wasser und Alkohol unauflöslich, in warmem Wasser sich erweichend, so daß sich seine Ränder vereinigen lassen; in Schwefeläther, Steinöl und ätherischen Oelen ist es löslich, es läßt sich entzünden, und brennt mit heller viel Ruß absetzender Flamme und unangenehmem Geruch. Sein spec. Gewicht ist 0,9335, es besteht nach Thomson aus 59,3 Kohlenstoff, 31,8 Sauerstoff und 9,11 Wasserstoff.

Anwendungen. §. 558. Das Federharz dient zum Auslöschen der mit Reißbley gemachten Zeichnungen, zur Verfertigung chemischer und chirurgischer Instrumente; im aufgelösten Zustande wird es zu Firnissen benutzt, als Ueberzug zu Regenkleidern und Luftbällen; in England gebraucht man es in Verbindung mit dem Oel, welches durch Destillation aus dem Steinkohlentheer gewonnen wird, zur Verfertigung wasserdichter Zeuche von Wolle, Seide, Baumwolle u. s. w.

7) Erdharze und Erdöle.

§. 559. Sie sind den Harzen und flüchtigen Oelen des Pflanzenreichs sehr ähnlich, gewöhnlich in Verbindung mit Erden in den Gebirgsarten eingewachsen, und höchst wahrscheinlich von Vegetabilien herrührend, welche in frühern Perioden unserer Erde bey größern Umwälzungen, vielleicht unter Einwirkung höherer Temperatur ohne Luftzutritt, Veränderungen erlitten.

(27)

Die Erdharze sind fest, spröde, gelb, braun oder schwarz, brennbar, auflöslich in Aether und flüchtigen Oelen, nicht aber in Alkohol, gewöhnlich etwas schwerer, als Wasser.

Die Erdöle finden sich am reinsten in der Bergnaphtha; diese ist im reinen Zustande gelblichweiß, vollkommen flüssig und durchsichtig, fühlt sich fettig an, hat einen eigenthümlichen bituminösen Geruch, und brennt mit glänzend weißem Licht; sie ist sehr leicht, ihr spec. Gewicht ist nur 0,753.

Der Asphalt ist ein Erdharz, welches mit etwas Bergnaphtha durchdrungen ist.

Das Steinöl oder Bergöl (Petroleum) ist umgekehrt eine Erdharz haltige Bergnaphta.

Anwendungen.

§. 560. Den Asphalt gebrauchten die Alten vorzüglich zur Bereitung der Mumien; durch Beymengung erdiger Theile enthält der Asphalt mehr Härte, er läßt sich in dieser Verbindung in dünnen Schichten aufgetragen zur Dachbedeckung, in Röhren gegossen zu Wasserleitungen, zu Verkittungen und als Mörtel benutzen. Das Steinöl kann zu Firnissen und als Brennmaterial benutzt werden.

8) Wachs, Cerin und Myricin.

§. 561. Das Wachs, welches bey uns gewöhnlich in Gebrauch ist, wird von den Bienen aus Honig und Zucker erzeugt, ohne diese beiden Stoffe können die Bienen nach Hubers Beobachtungen kein Wachs bilden; es findet sich nicht selten auch schon in der Natur gebildet, in den Beeren mehrerer Arten von Myrica, in dem reifartigen Staub verschiedener Früchte und Blätter, wie auf den Blättern der Cerinthe-Arten, des Waids, mehrerer Kohlarten, welche dadurch bey vorübergehenden leichten Regen nicht naß werden. — Im reinen Zustande ist es weiß, spröde, ohne Geruch und Geschmack, entzündlich, auflöslich in fetten und flüchtigen Oelen, in Aether und siedendem Alkohol, nicht aber in Wasser, bey 54° R. schmilzt es, bey sehr hoher Temperatur kocht es und verdunstet, wobey es eine Zersetzung erleidet. Bey seiner Destillation erhält man Wasser, eine stechende, angenehm riechende Säure (Wachsgeist), ein flüssiges Oel von eigenthümlichem Geruch (Wachsöl), welches zuletzt butterartig wird (Wachsbutter), Kohlenwasserstoffgas und kohlensaures Gas. Es besteht nach Thenard aus 81,784 Kohlenstoff, 12,672 Wasserstoff und 5,544 Sauerstoff. — Mit den fixen Alkalien verbindet sich das Wachs zu Seifen, welche im Wasser und Weingeist auflöslich sind, Säuren zersetzen diese Seifen, und scheiden das Wachs verändert als Cerinsäure ab.

Das Wachs läßt sich nach John in 2 den Harzen entfernt ähnliche Stoffe, das Cerin und Myricin, scheiden.

Das Cerin, von welchem das Bienenwachs gewöhnlich 90 Procent enthält, hat ein spec. Gewicht von 0,969, erfordert zur Auflösung 42 Theile kalten Aether, und 16 Theile siedenden Alkohol, es scheidet sich aus letzterm durch Erkalten gallertartig ab.

Das Myricin ist im Bienenwachs gewöhnlich nur zu 8 Procent, hat ein dem Wasser gleiches spec. Gewicht, und erfordert zur Auflösung 99 Theile kalten Aether und 123 Theile siedenden Alkohol; beym Erkalten des Letztern fällt es in Flocken nieder.

(28)

Verschiedene Wachsarten.

§. 562. Die verschiedenen Wachsarten sind nicht in demselben Verhältniß aus diesen 2 Stoffen zusammengesetzt, häufig enthalten sie zugleich mehr oder weniger Geruchstoffe. Das gebleichte Bienenwachs gehört zu den leichtesten Arten, es ist von 0,96 spec. Gewicht, das brasilianische Wachs ist hellgrau, von 0,98 spec. Gewicht, hat einen aromatischen Geschmack und Geruch, giebt aber mit Alkalien keine Seifen. Das Myrthenwachs, welches in America durch Auskochen der Früchte der Myrica-Arten mit Wasser gewonnen wird, ist fest, blaßgrün, durchscheinend, von 1,01 spec. Gewicht.

Anwendungen.

§. 563. Das Wachs dient zur Verfertigung der Wachsfirnisse, des Wachstaffts, Wachstuchs, Klebwachses, zu Pflastern und Salben; häufig wird es auch zu Kerzen benutzt, indem es mit Hülfe eines Dochts wie Unschlitt und fette Oele brennt.

9) Fette Oele.

§. 564. Die fetten Oele erhielten auch die Benennung fixe Oele, indem sie sich in der gewöhnlichen Temperatur nicht verflüchtigen, wie die ätherischen Oele. Sie finden sich vorherrschend in den Samen der Dicotyledonen, nur selten in den Fruchthüllen, wie bey den Oliven oder in den Wurzeln, wie in den Erdmandeln; man erhält sie durch das Auspressen dieser Pflanzentheile in gelinder Wärme, in Verbindung mit schleimigen Theilen, welche sich in der Ruhe nach und nach zu Boden setzen; vollständiger reinigt man sie, durch Behandlung mit Schwefelsäure von ihren schleimigten Theilen. Sie besitzen im reinen Zustande wenig Geruch und Geschmack, sind in der gewöhnlichen Temperatur dickflüssig, oder von der Consistenz der Butter, einige beynahe fest, in der Kälte gestehen sie alle, erfordern jedoch dazu sehr verschiedene Kältegrade; das Olivenöl erstarrt schon einige Grade über dem Gefrierpunct, das Rübsenöl erfordert hierzu 8 Grad R. Kälte, das Mohnöl 15° R., das Forchensamenöl selbst — 24° R. Kälte; sie sieden erst bey 270 bis 285° R., wobey sie sich jedoch nicht als solche verflüchtigen, sondern zum Theil sogleich zersetzen, ihr spec. Gewicht wechselt von 0,9127 bis 0,9611; ihre Farbe ist sehr verschieden, farblos, gelb, grünlich, bräunlich, röthlich; in Weingeist sind sie meist unauflöslich, einige sind jedoch darin löslich, wie das Hanfsamenöl und Ricinusöl; einige werden an der Luft nach und nach trocken, andere bleiben immer schmierig, mit Alkalien bilden sie sämmtlich Seifen, durch Verbindung mit Bleyoxyden nehmen ihre trocknenden Eigenschaften zu, sie bilden damit Oelfirnisse und Bleypflaster, mit Schwefel bilden sie in der Wärme behandelt die Schwefelbalsame; mit reinem Wasser lassen sie sich durchaus nicht mischen; reibt man sie aber mit Schleim, Gummi oder die Samen selbst, welche die Oele enthalten, mit Wasser ab, so bilden sie mit diesen weiße Emulsionen, sogenannte Pflanzenmilche (Mandelmilch, Hanfsamenmilch). An der Luft stehend erhalten die fetten Oele nach und nach einen übeln Geruch und scharfen beißenden Geschmack, sie werden ranzig; leichter geschieht dieses, wenn sie heiß ausgepreßt wurden. — Werden sie bis zu ihrer Verflüchtigung erhitzt, so entzünden sie sich bey Annäherung einer Flamme, wie dieses beym Brennen in Lampen immer der Fall ist; in den gewöhnlichen Lampen brennen sie mit Rauch und Absatz von Ruß; bey

gehörigem Luftzutritt in den Argandischen und dochtlosen Lampen entsteht weder Rauch, noch Ruß, es bildet sich bloß Kohlensäure und Wasserdunst.

§. 565. Die in Deutschland angewandten fetten Oele sind in Farbe, spec. Gewicht und trocknenden Eigenschaften sehr verschieden, die wichtigern sind diese *): Verschiedene fette Oele.

Schmierige fette Oele		
Benennungen.	Farbe	spec. Gewicht
Pflaumenkernöl	bräunlichgelb	0,9127
Rübsenrepsöl	bräunlichgelb	0,9128
Kohlrepsöl	bräunlichgelb	0,9136
Sommerrepsöl	bräunlichgelb	0,9139
Rotabagasamenöl	bräunlichgelb	0,9141
Oel des weißen Senfs	hellgelblich	0,9142
— — schwarzen Senfs	bräunlichgelb	0,9170
Olivenöl	farblos	0,9176
Mandelöl	farblos	0,9180
Oelrettigöl	bräunlichgelb	0,9187
Buchenöl	hellgelblich	0,9225
Haselnußöl	hellgelb	0,9242
Spindelbaumöl **)	rothbraun	0,9360

Trocknende fette Oele		
Benennungen.	Farbe	spec. Gewicht.
Weintraubenkernöl	grünlichgelb	0,9202
Kürbiskernöl	bräunlichgelb	0,9231
Kressenkernöl	bräunlichgelb	0,9240
Mohnöl	hellgelblich	0,9243
Leindotteröl	hellgelblich	0,9252
Wallnußöl	hellgelb	0,9260
Sonnenblumenöl	hellgelb	0,9262
Hanföl	grünlichgelb	0,9276
Nachtviolensamenöl ***)	bräunlich	0,9282
Rothtannensamenöl	klargelb	0,9258
Forchensamenöl	graugelblich	0,9312
Leinöl	klargelb	0,9347
Ricinusöl	gelblich	0,9611

*) Die nähern Untersuchungen über diese Oele theilte ich in der unter meiner Leitung bearbeiteten Dissertation: Untersuchungen über die fetten Oele Deutschlands in Beziehung auf ihre wichtigern physischen Eigenschaften mit. Tübingen 1828 und im 2ten Bande von Erdmanns Journal für technische und ökonomische Chemie, Leipzig 1828, mit.

**) Von Evónymus europaeus.

***) Von Hesperis matronalis, auch ewiger Reps, rothblühender Reps genannt.

(30)

Elain und Stearin.

§. 566. Die Oele und Fettigkeiten sind sämmtlich aus zwey Stoffen zusammengesetzt, aus einem in gewöhnlicher Temperatur flüssigen Stoff, dem Elain, und aus einem in der gewöhnlichen Temperatur starren, dem Stearin. Man kann beide Stoffe trennen, wenn man sie in einer niedern Temperatur zwischen Löschpapier auspreßt, wobey der Stearin zurück bleibt und der Elain in das Papier tritt. Auch durch Auflösen des Fetts in siedendem Alkohol lassen sich diese beiden Stoffe trennen, der Stearin scheidet sich in fester Form beym Erkalten aus der Auflösung, und der Elain bleibt dann nach Verdunstung des Alkohols zurück.

Der Stearin krystallisirt in kleinen seidenartigen Krystallen, die bey 30° R. schmelzen, in Wasser unauflöslich sind, sich aber in 55 Theilen kochendem Alkohol von 0,816 spec. Gewicht auflösen.

Der Elain hat das Ansehen und die Consistenz des weißen Olivenöls, ist in Wasser unauflöslich, löst sich aber in 32 Theilen Weingeist von 0,816 spec. Gewicht, sie erfordert zum Erstarren weit größere Kältegrade, die aus Mandel- und Repsöl soll selbst in der stärksten Kälte nicht gefrieren.

Nach Saussure besteht der Stearin des Olivenöls aus 82,17 Kohlenstoff, 11,232 Wasserstoff, 6,302 Sauerstoff und 0,296 Stickstoff, der Elain desselben Oels dagegen aus 76,034 Kohlenstoff, 11,545 Wasserstoff, 12,068 Sauerstoff und 0,353 Stickstoff.

Anwendungen der fetten Oele.

§. 567. Die Oele dienen zur Bereitung fester, schmieriger und flüchtiger Seifen, zu Oelfarben, Oelfirnissen und Pflastern, zum Einölen des Leders und anderer organischer Stoffe, um diese gegen Feuchtigkeit zu schützen und geschmeidiger zu machen, bey Uhren und vielen Maschinen, um die Reibung zu vermindern, zu welchem Zweck mit großem Vortheil statt des ganzen Oels Elain angewandt wird; durch ihre Brennbarkeit eignen sich die Oele als Erleuchtungsmittel in Oellampen, und zur Darstellung des Oelgases (§. 175); sie dienen zugleich in Verbindung mit andern Pflanzenstoffen als Nahrungsmittel, und als einhüllende schmerzenlindernde Medicamente.

V. Farbestoffe.

§. 568. Die Farbestoffe sind meist von neutraler Beschaffenheit, wenige sind von saurer, andere von basischer Natur, die meisten konnten noch nicht einfach dargestellt werden, oft sind es innige Verbindungen von Farbestoffen mit einem der übrigen nähern Bestandtheile des Pflanzenreichs, sie besitzen selbstständige Färbung, ohne daß diese durch Metalloxyde, wie im unorganischen Reich veranlaßt würden, sie schließen sich theils den extractivstoffhaltigen, theils den harzigen Stoffen an, wenige besitzen auch ein ganz eigenthümliches Verhalten, nur einzelne konnten bis jetzt krystallisirt dargestellt werden.

Sie finden sich in allen Theilen der Pflanzen, in Blüthen, Blättern, Wurzeln, Rinden und Früchten; aus ihren Auflösungen lassen sie sich oft durch aufgelöste basische und neutrale Bleyoxyde, Zinnoxyd, Thonerde in Verbindung mit den Oxyden fällen; man bedient sich daher auch häufig der Auflösungen dieser Salze, um Zeuchen, auf welche man die Farbestoffe befestigen will, diese Eigenschaft im höherem Grade zu ertheilen, welches man das Beizen der Zeuche nennt. — Manche Farbestoffe be-

(31)

sitzen so viele Anziehung zu den Zeichen, daß sie sich auch ohne Beize mit diesen verbinden, diese heißen substantielle, erstere, welche eine Beize erfordern, adjective Farbestoffe. In ihrer Empfindlichkeit gegen die Einwirkungen des Lichts, der Wärme, Atmosphäre, der Säuren, Alkalien, Seifen und anderer Stoffe zeigen die Farbestoffe viele Verschiedenheiten; widerstehen die Farben diesen äußern Einflüssen in hoherem Grade, so nennt man sie ächte, im entgegengesetzten Fall unächte Farben.

Farbestoffe der Blüthen.

§. 569. Die Farbestoffe der Blüthen sind durch ihre große Manchfaltigkeit und nicht selten große Empfindlichkeit gegen Alkalien und Säuren ausgezeichnet; daher sie zwar häufig als chemische Reagenzien, nicht aber als haltbare Farben zum Färben anwendbar sind.

Sie sind gewöhnlich durch Wasser nur unvollkommen, durch Weingeist dagegen vollständig auflösbar, schon etwas harziger Natur. Ihre wichtigern Farbenverschiedenheiten sind diese: Die blau und violett blühenden Pflanzen lassen gewöhnlich leicht ihre Farbestoffe ausziehen, welche im neutralen Zustande blau oder violett sind, durch verdünnte Säuren aber ins Violettrothe bis ins lebhaft Hochrothe übergeben; durch verdünnte, namentlich kohlensaure Alkalien umgekehrt durchs Violette ins Blaue, durch stärkere Alkalien ins Blaugrüne und Grüne, welches durch stärkere caustische Alkalien oft bis ins Gelbgrüne und Gelbe übergeht.

Die von Natur rothen Farbestoffe der Blüthen verhalten sich wie durch Säuren geröthete blaue Farbestoffe; durch zugesetzte Alkalien verändern sie sich ins Blaue und Grüne.

Die von Natur gelben Farbestoffe der Blüthen gehen durch Alkalien meist ins Bräunliche und Röthlichbraune über, durch Säuren werden sie hellergelb, oft farblos.

Die Farbestoffe gefärbter Wurzeln, Blätter und Beeren zeigen häufig durch Säuren und Alkalien ähnliche Farbenveränderungen *).

Concentrirte Säuren, Chlor, Brom und kaustische Alkalien zerstören oft diese Farbestoffe völlig.

Zum Färben benutzte Farbestoffe.

§. 570. Die wichtigern Farbestoffe, welche im Großen als Farbemateriale benutzt werden, sind diese:

1) Rothe extractive Farbestoffe.

Krapproth, aus den Wurzeln von Rubia tinctorum, im reinen Zustande krystallinisch darstellbar, als Alizarin, in nadelförmigen Krystallen, die sich in heißem Wasser mit schöner rosenrother Farbe auflösen.

Blauholzroth, aus Haematoxylon campechianum, im reinen Zustande, als Hämatin oder Hämatoxylin, in feinen schuppenförmigen Blättchen krystallisirbar.

Cochenillroth, aus dem getrockneten Körper der weiblichen Cochenillschildlaus (Coccus cacti L.); der Carminstoff, Carminium, ist der reine Farbestoff der Cochenille.

---

*) Die nähern Untersuchungen über die Farben der Blüthen theilte ich in Schweigger's Jahrbuch der Chemie, Jahrgang 1826. Th. 16. S. 285 u. f. mit.

(32)

Orseille, ein röthlicher Farbenteig, der aus verschiedenen Flechten (Parmelia Rocella, Lecanora tartarea, Variolaria orcina u. a.) durch Gährung derselben mit faulem Harn oder besser mit ammoniakhaltigen Flüssigkeiten erhalten wird; durch Säuren wird er roth, durch Alkalien oder Kalk violett.

Kermesbeere, die Beeren der Phytolacca decandra enthalten einen rothen Saft, der zum Färben des Papiers, der Zuckerwaaren, so wie zum Masen brauchbar ist; Säuren machen ihn röther, kohlensaure Alkalien violett, kaustische gelb.

2) Harzige rothe Farbestoffe.

Rothes Pigment des Saflors, Carthamin, aus Carthamus tinctorius, unauflöslich in Wasser, fetten und ätherischen Oelen, auflöslich in Alkohol, Aether und kohlensauren Alkalien.

Orlean und dessen harziger Farbestoff aus dem röthlichen, die Samenkörner umgebenden Fleisch von Bixa orellana.

Sandelroth, rother Färbestoff des Sandelholzes von Pterocarpus santalinus.

Alkannaroth, aus der Alkannawurzel (Anchusa tinctoria) dunkelroth, durch Alkalien schönblau werdend.

3) Blaue Farbestoffe.

Lackmuß ist der durch Alkalien blau veränderte Farbestoff mehrerer Flechten, besonders von Parmelia Rocella, und daher bloß eine mit Alkalien versetzte Orseille.

Indigo, ein blauer Farbestoff, der sich in mehreren Arten von Indigofera und Isatis findet, dunkelblau, mehr oder weniger ins Violette spielend, beym Reiben Kupferglanz annehmend, bald leichter, bald schwerer, als Wasser, unauflöslich in Wasser und kaltem Alkohol, auflöslich in rauchender Schwefelsäure; in höherer Temperatur sublimirt er sich und setzt sich in nadelförmigen platten Krystallen wieder ab; im offnen Feuer und auf glühenden Kohlen verdampft er in rothen Dämpfen mit süßlich brenzlichem Geruch, bey hinreichender Hitze verbrennt er; er besteht aus 72,39 Kohlenstoff, 12,36 Sauerstoff, 12,13 Stickstoff und 3,12 Wasserstoff. — Durch Aufnahme von mehr Sauerstoff geht der Indigo in eine eigne Säure, die Isatinsäure über; auch durch Digestion der Blätter, welche Indigo enthalten, mit Alkohol läßt sich diese Säure erhalten; sie bildet eine weiße krystallinische Masse, die nach und nach an der Luft blau wird.

4) Gelbe, extractive Farbestoffe.

Fernambuckgelb, aus Fernambuck oder Brasilienholz durch Verbindung mit Alkalien violett, durch Säuren roth werdend.

Saflorgelb, in den Blumenblättern von Carthamus tinctorius neben einem rothen harzigen Farbestoff.

Safrangelb, auch Polychroit genannt, in der getrockneten Narbe von Crocus sativus, in Verbindung mit einem flüchtigen starkriechenden Oel.

Berberisgelb, in der Wurzel von Berberis vulgaris.

(33)

5) Gelbe harzige Farbestoffe.

Gelber Farbestoff der Wurzel der Curcuma longa, auch Curcumin genannt, durch Alkalien bräunlichroth werdend.

Gelber Farbestoff des Gummigutts, in verschiedenen Bäumen aus den Guttiferis, namentlich in Garcinia, Cambogia und Morella und Stalagmitis cambogioides.

Gelber Farbestoff der Rhabarber aus den Würzeln verschiedener Arten von Rheum, auch Rheumin genannt.

6) Grüne Farbestoffe.

Saftgrün; man bereitet es aus dem Safte der Beeren des Kreuzdorns (Rhamnus catharticus), deren Farbestoff sich durch Säuren roth, durch Alkalien grün und gelb färbt.

Indiggrün findet sich neben dem blauen Indigostoff in dem Guatimala- und Javaindig, der sich durch Alkohol ausziehen läßt.

VI. Thierisch-vegetabilische Substanzen, basische Verbindungen des Kohlenstoffs mit Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff.

1) Vegetabilische Salzbasen oder Pflanzenalkaloide.

§. 571. Man versteht unter Pflanzenalkaloiden diejenigen nähern Pflanzenbestandtheile, welche mit den Säuren salzartige, mehr oder weniger neutrale Verbindungen eingehen und für sich eine alkalische Reaction auf Pflanzenpigmente äußern; sie sind krystallisirbar, im reinen Zustande weiß, bitterscharf schmeckend, schwerer als Wasser; im Wasser sind sie sehr wenig, im Weingeist leichter auflöslich, mit Wasserdünsten verflüchtigen sie sich nicht, an der Luft hinlänglich erhitzt, brennen sie; bey trockner Destillation geben sie Producte stickstoffhaltiger Körper; sie bestehen näher aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Sauerstoff in sehr manchfaltigen Verhältnissen, wobey der Kohlenstoff immer überwiegend ist.

§. 572. Um zu finden, ob ein Pflanzenkörper ein Alkaloid enthalte, zieht man dieses mit Essig aus, versetzt die Auflösung im Ueberfluß mit Ammoniak, wäscht den Niederschlag mit kaltem Alkohol aus, und digerirt ihn dann mit heißem Alkohol, der das Alkaloid auflöst und beym Erkalten dann wieder in weißen Flocken fallen läßt. *Darstellung.*

§. 573. Die Pflanzen, worin bis jetzt solche Alkaloide gefunden wurden, wirken gewöhnlich sehr stark auf den thierischen Körper; man fand sie in mehreren sehr wirksamen Medicamenten, namentlich in verschiedenen betäubenden Giftpflanzen; gewöhnlich finden sie sich in den Pflanzen an eine Pflanzensäure gebunden, die oft je nach der Natur der Pflanze selbst sehr verschieden ist, nicht selten auch in Verbindung mit Farbestoffen; zuweilen finden sich in derselben Pflanze neben einander 2 solche alkalische Stoffe. — Zu den wichtigern, bis jetzt aufgefundenen Pflanzenalkaloiden gehören: das Aconit *Vorkommen in verschiedenen Pflanzen.*

(34)
in Aconitum Napellus und paniculatum; das Atropin in Atropa Belladonna; das Brucin in der falschen Angusturarinde der Brucea ferruginea; das Chinin und Cinchonin in den Chinarinden; das Daturin im Stechapfelsamen; das Digitalin in der Digitalis purpurea; das Emetin in verschiedenen Arten von Brechwürzeln; das Hyoscyamin im Bilsenkraut; das Morphium oder Morphin im Opium; das Solanin in den Solanum-Arten.

An diese Alkaloide schließen sich mehrere andere Stoffe des Pflanzenreichs, welche sich zwar nicht mit Säuren neutralisiren lassen, sich aber den Alkaloiden doch durch Krystallisirbarkeit, Stickstoffgehalt und meist bittern Geschmack noch sehr nähern; es gehört dahin der Kaffein oder Kaffeestoff, durch großen Stickstoffgehalt ausgezeichnet; das Daphnin, Gentianin, Piperin, Asparagin, Nicolianin und andere.

Anwendungen. §. 574. Da diese Pflanzenalkaloide die wirksamsten Stoffe des Pflanzenreichs in sich concentrirt enthalten, so bilden sie zum Theil sehr wirksame Medicamente; angewandt werden so bereits die China-Alkaloide, das Chinin und Cinchonin und deren Salze, insbesondere das schwefelsaure Chinin, eben so das Morphin und seine Salze, namentlich das essigsaure Morphin.

2) Pflanzeneyweiß oder Samenweiß Wahlenberg's.

§. 575. Es findet sich in sehr vielen frischen Pflanzensäften, in den Blättern der Kohlarten, Spargeln, in vielen Rübenarten, in vielen Samen; daher es Wahlenberg auch Samenweiß nannte; es unterscheidet sich durch seine Gerinnbarkeit in der Siedhitze von allen andern Pflanzenstoffen; aus den frischen Pflanzensäften scheidet es sich ab, wenn die durch Auspressen oder Behandeln mit kaltem Wasser erhaltenen Flüssigkeiten gekocht werden; der sich dabey auf der Oberfläche absetzende Schaum enthält das geronnene Pflanzeneyweiß. Aus dem Kleber des Weizens läßt es sich auf die sogleich im folgenden §. anzuführende Art abscheiden; durch Alkohol, Gerbstoff und Sublimatauflösung wird es aus seinen Auflösungen gefällt; in caustischen Alkalien ist es auflöslich; auch mit Säuren läßt es sich verbinden, wobey es jedoch durch einen Ueberschuß der Säuren wieder aus den Auflösungen niederfällt, mit Ausnahme der Essigsäure und Phosphorsäure, welche auch in überschüssiger Menge zugesetzt werden können. Es verhält sich dem thierischen Eyweiß sehr ähnlich, und giebt bey der Zersetzung durch Destillation und Fäulniß, wie dieses, Ammoniak.

3) Triticin, Kleber oder Colla.

§. 576. Man erhält den Kleber durch Zerlegung des Mehls der Getreidearten, vorzüglich der Weizenarten, wenn man das Mehl kalt mit Wasser in einem Tuch durchknetet, wobey der Kleber, als in Wasser unauflöslich, im Tuch zurückbleibt, während das Stärkemehl und die übrigen in Wasser auflöslichen Bestandtheile aus dem Tuch austreten; dieser Kleber ist jedoch

noch nicht rein, er enthält noch etwas Pflanzeneyweiß beygemengt, von welchem man ihn durch Uebergießen mit siedendem Alkohol reinigt, welcher den Kleber auflöst und das Eyweiß als einen halbdurchscheinenden Stoff zurückläßt; dünstet man die Alkoholauflösung wieder ab, so bleibt der Kleber rein zurück.

Der reine Kleber ist graugelb, zusammenhängend, klebrig und höchst elastisch, im warmen und kalten Wasser unauflöslich, hat keinen Geschmack, aber einen schwachen Geruch. Er trocknet an der Luft zu einer dunkelgelben durchsichtigen Masse ein; siedet man ihn mit wäßrigem Alkohol, so erhält man eine blaßgelbe Auflösung, aus welcher der Kleber beym Erkalten niederfällt. Er bildet mit caustischem Kali eine neutrale Auflösung; in Essigsäure löst er sich auf, mit den unorganischen Säuren verbindet er sich zu klebrigen, in saurem Wasser unauflöslichen Verbindungen, die jedoch in Wasser auflöslich werden, wenn man die überschüssige Säure weggewaschen hat. Ammoniak und Kalkwasser fällen den Kleber aus diesen Auflösungen in Säuren und lösen ihn wieder auf. Bey der Zersetzung durch Fäulniß und Destillation giebt der Kleber viel Ammoniak; er besteht nach Marcet aus 55,7 Kohlenstoff, 22,0 Sauerstoff, 14,5 Stickstoff und 7,8 Wasserstoff *).

a) Nach Taddei sollte der Kleber wieder aus 2 Stoffen zusammengesetzt seyn: aus einem im siedenden Alkohol auflöslichen Stoffe, welchen er Gliadin nannte, und aus einem in diesem unauflöslichen Stoffe, dem Zymom. Berzelius zeigte jedoch vor Kurzem **), daß das Erstere nichts als der reine Kleber im engern Sinne des Worts und das Letztere Pflanzeneyweiß ist.

4) Legumine Broconnot's, oder thierisch vegetabilischer Stoff der Hülsenfrüchte.

§. 577. Dieser Stoff findet sich in allen Hülsenfrüchten, in den Samen der Pflanzen mit Schmetterlingsblüthen. Man erhält ihn, wenn man reife Erbsen einige Stunden in lauem Wasser anschwellen läßt, in einem steinernen Mörser zu Brey rührt und die mit Wasser verdünnte Masse durch ein Sieb mit Roßhaar schlägt; die durch das Sieb gehende milchartige Flüssigkeit enthält die Legumine mit Stärkemehl; in der Ruhe setzt sich das Stärkemehl ab, das von der darüberstehenden Flüssigkeit getrennt wird, aus welcher durch Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure die Legumine niederfällt, die man zuerst mit Wasser und dann mit siedendem Alkohol auswäscht, welcher etwas Chlorphyll aufnimmt und dann die Legumine rein mit weißer Farbe zurückläßt; getrocknet wird sie halbdurchsichtig. — Verdünnte Pflanzensäuren und Alkalien lösen die Legumine auf; alle Metallsalze, deren Säure eine Mineralsäure ist, schlagen sie unauflöslich nieder; auch Wasser, welche Gyps und kohlensaure Kalkerde enthalten, haben diese Eigenschaft ***).

*) Bibliothèque universelle. Tom. 36. 1827. p. 59.

**) Siehe dessen 7. Jahresbericht, übersetzt von Wöhler. Tübingen, 1828. S. 231.

***) Annales de Chimie. Jan. 1827. pag. 68.

(36)

a) Es scheint sich hieraus zu erklären, warum sich Hülsenfrüchte in harten Wassern nicht weich kochen lassen; vielleicht, daß sich das Weichsieden und die Zartheit der trocknen Hülsenfrüchte schon dadurch befördern ließe, daß man das zum Sieden anzuwendende Wasser schwach alkalisch machte, oder durch eine Pflanzensäure (etwa durch Sauerampfer) säuerte.

5) Gährungsstoff, Ferment oder Zumin.

§. 578. Man versteht unter Gährungsstoff oder Ferment den Stoff, der die Eigenschaft hat, den in Wasser auflöslichen Zucker in Gährung zu setzen; er ist in vielen vorzüglich zuckerhaltigen Stoffen enthalten. Um sich von seiner Gegenwart zu überzeugen, bringt man einen solchen Pflanzensaft für sich oder mit etwas Zucker in gelinde Temperatur von 15° R., ist er in der Flüssigkeit gegenwärtig, so fängt die Gährung bald unter Entwicklung von Kohlensäure an, wobey sich nach einiger Zeit ein breyartiger Niederschlag absetzt; die Hefe, welche wieder die Fähigkeit besitzt, andere zuckerhaltige Säfte auf ähnliche Art in Gährung zu bringen, sich selbst überlassen, geht sie nach und nach in Fäulniß über.

Bis jetzt konnte dieser Stoff noch nicht rein dargestellt werden, nach den Versuchen Colins scheint jede organische Substanz unter gewissen Bedingungen die Fähigkeit zu besitzen, den Gährungsprozeß einzuleiten, vorzüglich wenn sie anfangen in Fäulniß überzugehen; wir haben daher vielleicht gar kein eigenthümliches Ferment anzunehmen nöthig.

Man unterscheidet die geistige oder Weingährung und die Essiggährung; durch erstere werden Weingeist und weinartige, durch letztere essighaltige Flüssigkeiten erzeugt.

Die Weingährung tritt ein, wenn bey einer Temperatur von 7 — 15° R. einer Flüssigkeit Ferment zugesetzt wird, welche gemeinen, krümlichen oder Schleimzucker (§. 533.) entweder schon gebildet enthält, wie in vielen süßen Pflanzensäften, oder in welchen sich dieser erst erzeugt, wie beym Maischen des Getreides und Gähren des Brods dieses der Fall ist; beym gemeinen Zucker ist geringere, beym Stärkezucker höhere Temperatur zur Einleitung der Gährung nöthig; mit Eintritt der Gährung trübt sich die etwa zuvor klare Flüssigkeit, die Temperatur erhöht sich etwas, es entwickeln sich viele Bläschen von Kohlensäure und es bilden sich während der Zersetzung des Zuckers je auf 100 Theile desselben, nach Döbereiner, bey vollständiger Gährung 48,8 Gewichtstheile Kohlensäure und 51,2 Gew. Thle. absoluter Alkohol, auch bey der Bildung des Brods bildet sich außer Kohlensäure wirklich etwas Alkohol, wie dieses vor kurzem Graham zeigte (Annal. of Philosoph. Nro. 71. p. 363).

Die Essiggährung tritt ein, wenn Flüssigkeiten, welche die geistige Gährung überstanden haben, beym Zutritt der Luft einer Temperatur von 20 — 30° R. ausgesetzt werden; der Alkohol wird in diesem Fall zersetzt, während Sauerstoff aus der Luft absorbirt wird, wobey gleichfalls einige Temperaturerhöhung Statt findet; 100 Gewichtstheile reiner Alkohol nehmen dabey, nach

Döbereiner, 69 Theile Sauerstoffgas auf und bilden damit 110,66 Theile Essigsäure, und 58,33 Theile Wasser.

Enthalten weinartige Flüssigkeiten gummiartige Stoffe, so gehen sie unter Zersetzung derselben auch ohne Luftzutritt bey längerer und stärkerer Einwirkung von Wärme langsam in Essig über. Ebenso zersetzen sich verschiedene Pflanzensäuren, namentlich in Wasser aufgelöste Weinsteinsäure und Kleesäure, unter gewissen Umständen auch ohne Zusatz von Weingeist, unter Bildung von Essigsäure.

Zweyte Unterabtheilung.

Von den nähern Bestandtheilen des Thierreichs.

I. Saure Verbindungen des Kohlenstoffs mit Wasser- und Stickstoff.

§. 579. Die meisten der in dieser Abtheilung stehenden Stoffe sind im Thierreich vorkommend oder können wenigstens leicht aus Stoffen des thierischen Körpers dargestellt werden. Es gehören dahin die Blausäure oder Hydrocyansäure, Oxyciansäure, Harnsäure, Purpursäure, Amniossäure und Käsesäure; sie reagiren sämmtlich sauer.

1) Die Blausäure oder Hydrocyansäure.

§. 580. Sie bildet sich leicht durch trockene Destillation thierischer Stoffe; schon gebildet, findet sie sich in verschiedenen Vegetabilien, in der Epidermis der Samen der bittern Mandeln, Aprikosen, Pflaumen, Kirschen, Pfirsichen, des Kirschlorbeers, in den Blättern der beiden letztern Pflanzen, in den Blattknospen mehrerer Weidenarten, in den Blüthen der Schlehen und Pfirsiche, in der Rinde von Prunus Padus. Durch Destillation läßt sie sich aus vielen ihrer Verbindungen abscheiden.

Sie ist im reinen Zustand klar, farblos, ihr Geruch ist stark, etwas zum Husten reizend, verdünnt angenehm, dem der bittern Mandel ähnlich, ihr Geschmack eigenthümlich, anfangs frisch, bald nachher scharf und reizend, ihr spec. Gewicht ist 0,705, sie kocht schon bey 21,2° R. und gefriert bey — 12° R., sie verdampft schnell unter starker Kälteerzeugung, sie gehört zu den stärksten betäubenden Giften. Sie bildet sich, wenn sich Blaustoff (Cyanogen) und Wasserstoff in gleichen Raumverhältnissen durchdringen; nach Gay-Lussac besteht sie aus 1 Antheil Stickstoff, 2 Kohlenstoff und 2 Wasserstoff.

Blausaure Salze.

§. 581. Sie bildet mit den Alkalien in Wasser auflösliche Salze, welche alkalisch reagiren und die in Säuren aufgelösten Oxyde mehrerer Metalle als Cyanide niederschlagen, welche die Eigenschaft haben, sich in concentrirten, einfachen, blausauren Alkalien erst wieder aufzulösen, und dann neutrale, krystallisirbare Verbindungen bilden.

(38)

Unter die wichtigern dieser Verbindungen gehört das eisenblausaure Kali, es bildet mit Eisenoxydauflösungen berlinerblaue, mit Kupferoxydauflösungen kupferbraune Niederschläge.

Schwefelblausäure. §. 582. Glüht man Blaustoffmetalle mit Schwefel, so erhält man Schwefelblaustoff; er besteht aus 1 Antheil Blaustoff und 2 Antheilen Schwefel, ein Antheil dieses Schwefelblaustoffs mit 2 Antheilen Wasserstoff bildet die Schwefelblausäure, welche auch Anthrakazothionsäure oder Blutsäure genannt wurde, indem sie die Eigenschaft hat, mit Eisenoxyd blutrothe Verbindungen zu geben, ohne damit Niederschläge zu bilden; im wasserhaltenden Zustand ist sie farblos, säuerlich, im Geruch der Essigsäure etwas ähnlich, von 1,022 spec. Gewicht; auf Thiere wirkt sie gleichfalls giftig.

Anwendungen. §. 583. Die Blausäure ertheilt schon in sehr geringer Menge Speisen und Getränken einen angenehmen Geruch; das Eigenthümliche des Kirschwassers beruht auf einem geringen Gehalt an Blausäure; im Kirschlorbeerwasser wird sie als Medicament benutzt; im concentrirten Zustand bildet sie eines der am schnellsten wirkenden, unter Starrkrampf tödtenden Giften. — Von ihren Salzen wird das eisenblausaure Kali als ein empfindliches Reagens für mehrere Metalle häufig angewandt; in seiner Verbindung mit Eisenoxyd, als Berlinerblau, wird es in der Färberey benutzt; auch die rothe Farbe, welche die Schwefelblausäure mit Eisenoxyd bildet, versuchte man auf Papier, Wolle, Seide und andere Stoffe zu befestigen.

2) Die Cyansäure oder Oxycyansäure.

§. 584. Diese Säure ist eine Verbindung des Blaustoffs mit Sauerstoff; man erhält sie, wenn man Blaustoffgas in aufgelöste Alkalien leitet. Sie ist sauerschmeckend, röthet Lackmuß, riecht durchdringend und bildet mit Alkalien eigenthümliche Salze.

Eine Verbindung desselben Stoffs mit einer geringern Menge Sauerstoff bildet die cyanichte Säure, welche von ihrer Eigenschaft, leicht verpuffende Verbindungen zu bilden, auch Knallsäure genannt wurde. Von ihren Verbindungen ist das cyanichtsaure Silber auch unter der Benennung knallsaures Silber oder Knallsilber bekannt.

3) Die Harnsäure oder Blasensteinsäure.

§. 585. Sie findet sich immer im Harn des Menschen; der sogenannte Gries besteht oft größtentheils aus dieser Säure; sie wurde auch in den Excrementen einiger Wasservögel und im Mastdarm der Raupen und Käferlarven gefunden.

Sie hat weder Geruch, noch Geschmack, und ist im Wasser schwer auflöslich; sie gebraucht bey der gewöhnlichen Temperatur zur Auflösung 1720, in der Siedhitze 1150 Theile Wasser, sie krystallisirt in kleinen harten, braunen Schuppen; ihre Bestandtheile sind 40,0 Kohlenstoff, 31,11 Stickstoff, 28,66 Sauerstoff und 2,22 Wasserstoff. — Die harnsauren Salze sind meist unauflöslich; nur die basischen Salze der Alkalien lösen sich leicht, sie fällen die meisten auflöslichen Erden und Metallsalze.

(39)

Man erhält diese Säure, wenn man in frischgelassenen Urin einige Tropfen Schwefelsäure tröpfelt und die Flüssigkeit einigemal stark herumrührt; der Urin trübt sich dadurch und die Harnsäure fällt zu Boden.

Destillirt man die Harnsäure, so erhält man die brenzliche Harnsäure, sie setzt sich als Sublimat in kleinen nadelförmigen Krystallen an.

4) Die Purpursäure.

§. 586. In der Natur wurde diese Säure bis jetzt noch nicht gebildet gefunden; man erhält sie künstlich, wenn man in der Wärme Salpetersäure auf Harnsäure einwirken läßt; man erhält sie in diesem Fall in Verbindung mit Ammoniak, aus welcher Verbindung sie sich durch Schwefelsäure abscheiden läßt.

Sie erscheint als ein hellgelbes Pulver, welches im Alkoholwasser und verdünnten Säuren unauflöslich ist, sich aber in starken Mineralsäuren und Alkalien auflöst. Mit letztern bildet diese Säure schön purpurroth gefärbte Auflösungen, welche fähig sind, zu krystallisiren; auch mit den metallischen Grundlagen bildet sie schön gefärbte Verbindungen; vielleicht bildet sie die Grundlage mehrerer Farben der thierischen Körper; sie besteht aus 27,27 Kohlenstoff, 31,81 Stickstoff, 4,54 Wasserstoff und 36,36 Sauerstoff.

§. 587. Die rosenrothe Säure ist nach Proust ein Gemisch von Harnsäure und Purpursäure; sie findet sich im rothen Bodensatz des Urins, welcher sich bey vielen Krankheiten, vorzüglich bey Wechselfiebern absetzt; sie erscheint als ein zinnoberrothes Pulver, welches sich in Wasser und Alkohol leicht auflöst, Lackmuspapier röthet, durch Salpetersäure und purpursaures Ammoniak und durch Schwefelsäure in Harnsäure umgewandelt wird.

5) Die Amniossäure.

§. 588. Diese Säure wurde bis jetzt bloß in der Flüssigkeit der Allantois der Kühe gefunden; sie reagirt sauer, läßt sich krystallinisch in weißen Säulen und Nadeln von Perlmutterglanz darstellen; sie ist in 400 Theilen kaltem und 30 Theilen siedendem Wasser auflöslich; sie bildet mit den salzfähigen Grundlagen auflösliche und krystallisirbare Salze.

6) Die Käsesäure.

§. 589. Diese Säure erzeugt sich beym Faulen von Käse und Kleber, wobey sich käsesaures und essigsaures Ammoniak bilden. Um die Säure rein zu erhalten, übergießt man dieses Gemisch mit Alkohol, dampft das Helle ab und löst den Rest in Wasser auf, kocht ihn mit kohlensaurem Bley, läßt durch die filtrirte Auflösung hydrothionsaures Gas streichen, und verjagt dann durch nochmaliges Kochen den Ueberschuß von diesem Gas. — Diese Säure ist dickflüssig, salzsaures Gold wird durch sie gelb, salpetersaures Silber röthlichgelb und Quecksilbersublimat weiß gefällt, bey trockener Destillation zersetzt sie sich.

(40)

II. Basische Verbindungen des Kohlenstoffs mit Wasser-, Stick- und Sauerstoff.

§. 590. Die Stoffe dieser Abtheilung reagiren nicht sauer, wie die vorhergehenden, ohne jedoch alkalische Reaction zu besitzen; von den entsprechenden Substanzen im Pflanzenreich zeichnen sie sich gewöhnlich durch größern Stickstoffgehalt aus; es gehören dahin der thierische Schleim, die Gallerte, der Eyweißstoff, Käsestoff, Faserstoff, färbende Stoff des Bluts, die thierischen Fettigkeiten, der Gallenstoff, Harnstoff.

1) Der thierische Schleim oder Mucus.

§. 591. Er findet sich im thierischen Körper häufig als innerer Ueberzug der sogenannten mucosen Häute, er bildet den Hauptbestandtheil des organischen Stoffs der Austern, Medusen, Infusorien und vieler niedern Thiere, er zeigt je nach den einzelnen Organen des thierischen Körpers, aus welchen er sich absondert, viele Verschiedenheiten, als Nasenschleim, Schleim der Gallen, Harnblase und anderer Organe; die meisten Veränderungen erleidet er in Krankheiten.

In seiner reinern Form bildet er eine klebrige, durchsichtige und geschmacklose Flüssigkeit, welche nur im Augenblick ihrer Entstehung eigentlich auflöslich zu seyn scheint, aber in Berührung mit Wasser und Luft bald unauflöslich wird; Alkohol, basischessigsaures Bley und salpetersaures Silber, nicht aber Gerbstoff, fällt ihn; ausgetrocknet wird er durchsichtig, spröd, glänzend, unauflöslich in Wasser und Alkohol, nur in Säuren bleibt er noch auflöslich.

2) Die Gallerte, Gelatina, Gelée.

§. 592. Sie ist eine der verbreitetsten thierischen Substanzen; sie findet sich im Fleisch, in den Knochen, Klauen, Hörnern, Häuten, Knorpeln, Sehnen, und bildet die Grundlage der Suppen, Fleischbrühen und vieler Speisen.

Sie ist durchsichtig, zäh, spröd, ohne Geschmack und Geruch, in flüssigen Fetten, ätherischen Oelen und Weingeist unauflöslich, im kalten Wasser schwillt sie auf, im warmen löst sie sich auf, und gesteht dann während des Erkaltens zu einer zitternden Masse (Gelée), wenn das Wasser nicht weniger als $\frac{1}{100}$ der trockenen Gallerte enthält; wird das Wasser durch Abdünsten verflüchtigt, so wird sie fest, spröd, gelblichbraun durchscheinend, läßt sich aufbewahren, ohne zu faulen, und bildet so den gewöhnlichen Leim, die Hausenblase, oder in seiner reinern Form die als kräftiges Nahrungsmittel angewandten Gelée- oder Suppentäfelchen; er besteht im trockenen Zustande in 100 Theilen aus 47,88 Kohlenstoff, 27,20 Sauerstoff, 17,00 Stickstoff und 7,91 Wasserstoff.

Die Gallerte wird aus ihrer Auflösung in Wasser durch Gerbstoff als eine zähe, in Wasser unauflösliche und der Fäulniß widerstehende Masse gefällt, welche aus 54 Theilen Gallerte und 46 Gerbstoff zusammengesetzt ist; die Fabrication des Leders beruht auf dieser Verbindung des Gerbstoffs mit der Gelatina

der thierischen Häute; das Leder wird in der Regel desto besser, je inniger und vollkommener diese Verbindung erfolgt.

3) Der Eyweißstoff oder Eystoff.

§. 593. Der Eyweißstoff ist eine gelblich gefärbte, klebrigte, durchsichtige, geschmack- und geruchlose, im kalten Wasser und Alkalien auflösliche Substanz, welche durch Gerbstoff mehrere Metallauflösungen und Säuren und durch Erhitzung bis zu 50 bis 59° R. zu einer weißen festen Masse von muschligem Bruch gerinnt, und unter Zutritt der Luft unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff bald fault. Er macht den Hauptbestandtheil des Blutwassers, der lymphatischen Flüssigkeit und den größten Theil des Ey's der Vögel aus.

In seinem aufgelösten Zustand gehören zu seinen empfindlichsten Reagentien salpetersaures Silber, salzsaures Gold und besonders ätzendes salzsaures Quecksilber; auch rohe Kaffeebohnen lassen sich als Reagens auf Eyweiß anwenden, indem sie die Eigenschaft haben, sich durch Eyweiß nach einigen Stunden grün zu färben; nur muß etwa vorhandenes freyes Natron zuerst neutralisirt werden, indem sich dieses gleichfalls mit Kaffeebohnen grün färbt. — Im getrockneten Zustand besteht das Eyweiß aus 52,78 Kohlenstoff, 23,87 Sauerstoff, 15,70 Stickstoff und 7,54 Wasserstoff, wozu noch eine Spur von Schwefel kommt.

4) Der Käsestoff oder Galactin Döbereiner's.

§. 594. Er ist dem thierischen Eyweiß sehr verwandt und bildet einen wesentlichen Bestandtheil der Milch und des Chylus; vom Eyweiß unterscheidet er sich durch seine Eigenschaft, durch bloße Einwirkung der Wärme, wenn diese auch bis zur Siedhitze steigt, nicht zu gerinnen, wohl aber, wenn zugleich Sauerstoff einwirkt, wodurch sich auf warmer Milch eine aus geronnenem Käse bestehende Haut bildet, oder durch Zusatz von Säuren oder von Laab des Kälbermagens bey einer Temperatur von 24° bis 30° R.; bey von selbst erfolgendem Sauerwerden der Milch gerinnt er schon in gewöhnlicher Temperatur zu einer zusammenhängenden weißen Masse; durch's Austrocknen an der Luft wird er gelblich weiß, hornartig fest, getrocknetem Eyweiß ähnlich; nach Thenard besteht der beym Sauerwerden der Milch abgeschiedene und getrocknete Käse aus 59,78 Kohlenstoff, 11,41 Sauerstoff, 21,38 Stickstoff und 7,43 Wasserstoff.

§. 595. Eine abgeänderte, sich dem Eyweiß schon ähnlicher verhaltende Käseart bildet der Zieger; man erhält ihn, nachdem der Käse der Milch durch Laab in einer Temperatur von 24° bis 30° R. abgeschieden ist, aus der übrig bleibenden grünlichen Flüssigkeit, welche in der Schweiz Syrte genannt wird; wird diese bis zur Siedhitze erwärmt, so wird sie milchweiß, bildet die sogenannte Käsemilch, aus welcher sich durch etwas in der Siedhitze zugesetzten Essig der Zieger in weißen Flocken abscheidet, die beym Austrocknen ein schmutziggraues, vom eigentlichen Käse sehr verschiedenes Aussehn annehmen, dem sie auch im Geschmack sehr nachstehen; nach Bergsma scheint der Zieger ein Theil Käse zu seyn, der durch die freye Säure der Milch aufgelöst erhalten wird.

(42) a) Die bessern Schweizer Käse enthalten den Käsestoff ohne den Zieger, der letztere wird zu einer eigenen weniger geachteten Käseart verarbeitet; manche Käsearten enthalten übrigens auch beide Käsearten zugleich, wie die Schabzieger oder sogenannten Kräuterkäse, welchen aber zugleich noch gewürzhafte Kräuter zugesetzt werden. — In Deutschland scheint man Käse und Zieger oft nicht gehörig zu unterscheiden; auch Syrte und Molken werden nicht selten verwechselt; beide enthalten zwar noch den Milchzucker der Milch aufgelöst, erstere aber zugleich den Zieger, welcher den reinen Molken fehlt*).

5) Faserstoff oder Fibrin.

§. 596. Der thierische Faserstoff ist eine dem Eyweiß und Käse sehr ähnliche Substanz, der sich im Blut im aufgelösten Zustande findet, und den Hauptbestandtheil des Fleisches der Thiere ausmacht. Er scheidet sich aus dem Blut ab, wenn dieses mit der Luft in vielfache Bewegung gesetzt wird; mit kaltem Wasser gehörig ausgewaschen erscheint er als ein weißer elastischer geruch- und geschmackloser Stoff, der in kaltem Wasser, Alkohol, Aether, flüchtigen und fetten Oelen unauflöslich ist; im siedenden Wasser theilt er sich in zwey Theile; ein Theil löst sich auf, und ertheilt diesem den angenehmen Fleischbrühgeschmack, der andere bleibt als ein zusammengeschrumpfter, nun in Essigsäure unauflöslicher Stoff zurück. — Mit Säuren geht der Faserstoff stets 2 Verbindungen ein, neutrale und saure; erstere sind auflöslich, letztere unauflöslich; nur Essig und Phosphorsäure machen eine Ausnahme, deren saure Verbindungen gleichfalls auflöslich sind. Alkalien lösen den Faserstoff in der Wärme leicht unter Entwickelung von Ammoniak auf. Den getrockneten Faserstoff aus Ochsenblut fanden Gay-Lussac und Thenard bestehend aus 53,36 Kohlenstoff, 19,86 Sauerstoff, 19,93 Stickstoff und 7,02 Wasserstoff.

6) Der rothfärbende Stoff des Bluts, Hämatin.

§. 597. Er unterscheidet sich vom Faserstoff vorzüglich durch seine rothe Farbe und die Eigenschaft, auch im getrockneten Zustand seine Auflöslichkeit im Wasser nicht zu verlieren, während der Faserstoff bey jeder Temperatur gerinnt. Wird die Auflösung dieses Stoffs in Wasser in einer flachen Schale einer Hitze von 40° R. ausgesetzt, so wird sie schwarz, trocknet ohne Gerinnung ein, läßt sich aber in kaltem Wasser wieder auflösen, durch Alkohol und Aether verwandelt er sich in eine fette wallrathartige Masse, in Essigsäure erweicht er sich und bildet eine schwarze Gallerte, welche mit lauem Wasser eine röthlichbraune Auflösung giebt, kochendes Wasser wirkt auf ihn, wie auf den Faserstoff, ein Theil löst sich in Wasser auf, und der übrige bleibt unaufgelöst in etwas zusammengezogenem Zustande zurück.

Nach Berzelius zeichnet sich dieser Stoff durch größern Ei-

---

*) Nähere Untersuchungen über diese Bestandtheile der Milch theilte ich im 6ten Heft der landwirthschaftlichen Blätter von Hofwyl. Arau bey Sauerländer (1817) und in Meckels Archiv der Physiologie Theil IV. Seite 557 Jahrg. 1818. mit.

sengehalt von andern thierischen Stoffen aus, obgleich dieses nicht allein die Ursache seiner rothen Farbe zu seyn scheint.

7) Thierische Fettigkeiten.

§. 598. Sie sind den fetten Stoffen des Pflanzenreichs ähnlich, aus einem ölartigen Stoff, Elain, und unschlittartigen Stoff, Stearin, zusammengesetzt, in welche sie sich auf ähnliche Art, wie die Oele des Pflanzenreichs (§. 566.) zerlegen lassen; im Allgemeinen zeichnen sie sich durch größere Consistenz und größern Stearingehalt von den Fetten des Pflanzenreichs aus; sie zeigen übrigens viele Verschiedenheiten; die wichtigern sind:

Der Wallrath, er ist weiß, wachsartig spröd, zart anzufühlen, schmilzt erst bey 36° R., er ist fast geschmack- und geruchlos, man erhält ihn aus den Kopfknochen mehrerer Wallfischarten.

Der Talg mehrerer wiederkäuender Thiere, schmilzt gewöhnlich bey 30 — 32° R., wird häufig zu Unschlitt und Seife benutzt.

Das Schmalz der Schweine, Gänse, Enten in der gewöhnlichen Temperatur weniger fest, schon bey 20 — 21° R. schmelzend.

Die Butter der Milch, gewöhnlich bey 24° R. schmelzend, je nach den Jahrszeiten und der Fütterung der Thiere in verschiedenem Verhältniß aus einem talgartigen und ölartigen Stoff zusammengesetzt; die Winterbutter enthält gewöhnlich mehr des erstern, die Sommerbutter mehr des letztern Stoffs.

Der Fischthran aus dem Speck des Wallfisches in der gewöhnlichen Temperatur halbflüssig, bräunlich, von unangenehmem Geruch.

Die Butter der Kühe fand Berard bestehend aus 65,6 Kohlenstoff, 17,6 Wasserstoff und 16,8 Sauerstoff; den Hammeltalg aus 65 Kohlenstoff, 21,5 Wasserstoff und 13,5 Sauerstoff.

8) Gallenstoff.

§. 599. Er findet sich in jeder Galle; man erhält ihn, wenn man frischer Galle so lange verdünnte Schwefelsäure zugießt, bis kein Niederschlag mehr erfolgt, das Ganze dann erhitzt und filtrirt; der erhaltene grüne Niederschlag wird mit kohlensaurem Baryt digerirt, der Baryt verbindet sich mit der Schwefelsäure, und der Gallenstoff bleibt dann in der übrigen Flüssigkeit zurück, aus welcher man ihn dann durch Filtriren und Abdünsten erhalten kann. — Er schmeckt bittersüß, hat einen eigenen Geruch, ist in Wasser und Alkohol, nicht aber in Aether auflöslich, und geht mit den Säuren, wie der Faserstoff, eine auflösliche und eine unauflösliche Verbindung ein, wovon letztere durch überschüssig zugesetzte Säure eine harzartige Beschaffenheit annimmt.

9) Harnstoff.

§. 600. Der Harnstoff ist eine eigenthümliche, in 4seitigen Prismen krystallisirbare Substanz, welche den Hauptbestandtheil des Urins ausmacht. Er schmeckt scharf stechend und unange-

(44)
nehm, riecht stark nach Knoblauch, ist in Wasser leicht, in Alkohol schwer auflöslich, und verwandelt sich in kohlensaures Ammoniak, wenn seine Auflösung in Wasser bis zum Kochen erhitzt wird; er löst sich in Kali, Natron, Baryt und Strontian auf, und auch in diesen Auflösungen zersetzt sich der Harnstoff in Ammoniak, Kohlensäure und Essigsäure, wenn sie bis zur Siedhitze erwärmt werden; bey der trockenen Destillation erhält man aus dem Harnstoff einen der Harnsäure sehr ähnlichen Stoff; er besteht nach Proust aus 31,82 Stickstoff, 43,68 Sauerstoff, 18,57 Kohlenstoff und 5,93 Wasserstoff. — Die reichliche Entstehung von Ammoniak durch faulenden Urin erklärt sich genügend aus diesen Bestandtheilen.

Oekonomische Botanik.

Junius.

II. Abtheilung.

Futtergewächse.

A. Abschnitt

beschreibt diejenigen Futtergewächse, welche entweder mit Nutzen bereits schon längst im Felde angebaut werden, oder nach vortheilhaft befundenen Versuchen es häufiger verdienten, unter Beyfügung noch anderer, die als Fütterungsmaterial zum Anbau empfohlen worden sind.

Die mit * bezeichneten werden als die vorzüglichsten angesehen.

Fast alle Pflanzen dieses Abschnitts gehören unter die freundliche Zunft der Gewächse mit Schmetterlingsblumen, welche Linné in der 17. Classe, 3. Ordnung, und Jussieu in seinem natürlichen System der Pflanzen in der 14. Classe, 93. Ordnung zusammengestellt hat.

Der Blüthenstand der Gewächse mit Schmetterlingsblumen ist folgender:

Das oberste Blumenblatt, die Fahne, umfaßt die übrigen zur Hälfte, und ist in der Regel das größte von allen; 2 Blätter, die Flügel, stehen zur Seite, und das unterste, der Kiel, ist bisweilen getheilt, oder aus 2 gleichgroßen Blumenblättern zusammengesetzt; 10 Staubfäden, selten weniger oder mehr, sind in den Kelch unter den Blumenblättern eingefügt, freystehend oder leicht an der Basis vereiniget, oder am häufigsten in 2 Partieen (diadelphisch) verwachsen, und im letztern Falle sind entweder 9 Fäden der Länge nach unter der Fahne in eine Röhre zusammengewachsen, wo dann der zehnte genau oben an ihre Spalte angefügt ist, oder aber alle 10 Fä-

(40)

den sind in eine ungetheilte Röhre verbunden; die Staubbeutel sind gewöhnlich rundlich, klein und frey, bisweilen länglich und aufliegend; der einfache Fruchtknoten hat 1 Griffel mit 1 Narbe; der Samenbehälter ist bey den meisten eine Hülsenfrucht, 1fächerig, 2klappig. Wenn man äußerlich die Abtheilungen der Hülse deutlich sehen kann, wie beym Esparsette, so nennt man sie gegliedert; rinnenförmig aber, wenn die obere Naht sehr tief ausgehöhlt ist, wie bey der Platterbse; und endlich schneckenförmig beym Schneckenklee, wo sie wie ein Schneckenhaus zusammengedreht ist.

Zur Zeit der Blüthe geben diese Pflanzen, besonders die Kleearten, der Gegend ein romantisches Ansehen; mit Vergnügen weilt das Auge des sinnigen Wanderers auf den blühenden Flächen, und labend und die Lebenskraft erhöhend ist ihr balsamischer Duft. Doch dieses denkt sich der Landwirth nicht einmal als Nebenzweck, wenn er seine Felder mit diesen Gewächsen bebaut, und so wird der Mensch oft ohne Absicht ein Beförderer von mannichfaltigem Guten, welche Wahrheit auch blühende Kleefelder predigen.

Zunächst folgt hier die Beschreibung der Klee- und Wickenarten, und dann die einiger andern Gewächse, die man nach Erfahrungen mehr oder weniger zum Anbau geeignet fand.

A. Kleearten, und zwar

a) Trifolien, Trifolium Linn. (17,3).

Die Blumen bilden Köpfe oder Trauben; der Kelch ist röhrig, 5zähnig und nicht abfällig; die Blumenkrone schmetterlingsartig, oder auch röhrig und 2lippig, wie beym Wiesen- und Alpenklee, und da die Oberlippe eyförmig, die untere 3theilig und stellt Flügel und das Schiffchen vor; die Fruchthülle ist einfächerig, mit 1 bis 4 Samen.

Streng genommen sollten etliche der in Deutschland vorkommenden Trifolien hier ausgesondert und unter die Unkräuter in der letzten Abtheilung dieser ökonom. Bot. verwiesen werden. Inzwischen, um Wiederholungen und Zurückweisungen zu vermeiden und die systematische Uebersicht nicht zu theilen, mögen sie hier beysammen bleiben. Die im Felde versuchten und überhaupt die bessern bezeichnet ein Sternchen * davor.

Abbildungen von unsern deutschen Trifolien befinden sich im 15. und 16. Hefte von:

Deutschlands Flora, von Jacob Sturm. Beide Hefte sind auch besonders zu haben unter dem Titel:

Die Kleearten Deutschlands in Abbildungen, von Jacob Sturm, mit Beschreibungen vom Hrn. geh. Hofr. und Präsident von Schreber, Hrn. Dr. Hoppe und dem Herausgeber. Nürnb. 1804, in 12., mit 32 illum. Kupfern.

Deßgleichen sind mehrere beschrieben und abgebildet in:

Joh. Carl Schmidt's allgemeiner ökonomisch-technischer Flora u. s. w. Jena, bey Aug. Schmid; von 1820—1825 sind 8 Hefte in 8. erschienen, deren 10 einen Band ausmachen sollen. Seitenzahl und Kupfertafelnummern zählen fortlaufend.

Und ein umfassenderes Kupferwerk ist:
J. Sim. Kerner's Abbildungen aller ökonom. Pflanzen, 8 Bände, Stuttgart 1786 bis 1796. 4.

Es giebt eine große Menge Kleearten. In dem von Willdenow herausgegebenen Linnéischen Pflanzensystem sind ihrer 72 verzeichnet, und durch die Entdeckungen neuerer Reisenden ist diese Anzahl schon vermehrt und wird auch in Zukunft noch wachsen. Doch wir bleiben nur bey den einheimischen stehen, die hier beschrieben folgen, mit Weglassung einiger, deren ökonomischer Nutzen noch nicht begründet ist. Der Wiesenklee, welcher die gewöhnlichste, nützlichste und am weitesten verbreitete Trifolien-Kleeart im Feldbau ist, soll den Anfang machen, und es wird nicht irren, wenn auch dadurch die sonst übliche Ordnung eine kleine Abänderung erleidet. Die einzelnen Arten sind nach der Farbe der Blumen geordnet; die rothe, wo sie ist, geht immer voran.

1) Trifolien, deren Kelche rauhzottig sind. Hasenkleearten.

1.* Gemeiner, rother, Wiesenklee, auch Kopfklee, spanischer, türkischer, brabanter Klee s. f., Trifolium pratense (17,3) ♃, blüht Juny bis August und oft noch spät, reift vom Julius bis in Herbst, auf Wiesen, Triften, in Baumgärten s. f. überall in Europa.

Der aufsteigende, runde, oben etwas gestreifte Stängel ist fußhoch und höher, gewöhnlich einfach, aber auch oft ästig, er entspringt aus einer kriechenden, mit vielen Fasern besetzten Wurzel; die Blätter sind 3-, selten 4fach; die Blättchen glattrandig, etwas gefranzt, die untern eyförmig-stumpf, die obern länglich, gespitzt, meist mit einem pfeilförmigen blassen Fleck bezeichnet; die eyrunden, begrannten, mit rothen Adern durchwebten Blattansätze stehen einander entgegen und erscheinen später ausgetrocknet; die rothen (heller und purpurrothen) Blumen bilden einen eyrunden, etwas gestielten Kopf, der mit den rothaderigen, ausgebreiteten Blattansätzen zweyer entgegenstehender Blätter umgeben ist; der Kelch ist 5zähnig und haarig, der untere Zahn etwas länger; es giebt auch mitunter weiße Blumen, oft auf dem nämlichen Stocke, alle sind wohlriechend; die Fruchthülle ist 1samig.

Eine auf dem ihr angemessenen Standorte sehr ergiebige Futterpflanze, die 3- bis 4mal gemähet werden kann. Alles Vieh frißt sie sehr gern, selbst die Schweine. Daß sie, grün gefüttert, beym Rindvieh Windsucht und Darmkolik (Aufblähen, Auflaufen) verursacht, ist bekannt; der Tod eines Stück Viehes setzt manchen Landmann in Schrecken; aber die so oft empfohlene Vorsicht zu beachten, oder ein das Unglück verhinderndes Mittel vorräthig zu haben, das ist vieler Landwirthe Sache nicht. Sie greifen gewöhnlich in der Angst nach dem ersten besten, ohne Urtheil, ob es auch dem Uebel entgegen wirken könne. Was der Anzeiger der Deutschen, und neuerlich wiederholt das baierische Wochenblatt so dringend empfohlen haben: ein wenig in einem Fläschchen luftdicht verschlossenen gebrannten Kalk vorräthig zu haben und davon zur Zeit der Noth ein Paar Messerspitzen, so

(48)

wie die Vorschrift dort lautet, einzugeben; auch dieses nur die Aufmerksamkeit, nicht den Beutel in Anspruch nehmende Mittel wird wenig befolgt. — Sonst benutzt man Blumenköpfe und Samen dieses Klees zum Grünfärben wollener Zeuche; und die Blüthezeit lockt die fleißigen Bienen in Menge auf Aecker und Wiesen. — Das Trifolium pratense sativum bey Sturm ist wohl nur eine Spielart von obigem.

2. **Röthlicher Klee**, langähriger rother Klee, Tr. rubens; blüht im Juny und July, reift Aug., Sept. ♃, in bergigen, waldigen Gegenden, hier sehr häufig. Abbildung auch bey Schmidt Taf. 13.

Der Stängel ist aufrecht, nach oben etwas zusammengedrückt, an 2 Fuß hoch und höher; die Blätter 3fach, die glatten fast fingerslangen Blättchen lanzettförmig, rippig, an der Spitze etwas sägeartig; lanzettförmig sind auch die sehr großen Blattansätze; die walzenförmige Blumenähre ist an fingerslang und ihre schön **purpurrothen** Blümchen 1blätterig; Kelch und Fruchthülle wie bey der vorigen Art.

Jung ist er ein gutes Futter für Rindvieh und Pferde, aber später wird er hart und für sie ungenießbar. Besonders angenehm ist er den Schafen, und man hat ihn deßwegen zum Anbau empfohlen, welches wegen seiner mehrjährigen Dauer und hohem Wuchse nicht unvortheilhaft seyn dürfte. Die Bienen besuchen die Blumen; letztere haben ein sehr schönes Ansehen und eigneten sich wohl zu Zierblumen in Gärten.

3. **Incarnatklee**, Blutklee, Tr. incarnatum, blüht vom Juny bis Sept., reift Sept., Oct. ☉. Nur in Süddeutschland dauert diese, gegen Kälte empfindliche Pflanze aus, in der Grafschaft Görz und namentlich um die Stadt findet man sie auf Aeckern, so wie auch in unsern Gärten als Zierblume; ihr Vaterland ist Frankreich, Italien, die Schweiz. Abbildung auch bey Schmidt Taf. 13.

Der aufrechte, schwache, einfache oder wenig ästige Stängel wird wohl über fußhoch; die Blättchen sind rundlich, umgekehrt herzförmig, nach der Spitze hin an der wilden Pflanze deutlicher gezähnt; die Hauptblumenähre ist fuchsschwanzartig und wird an 3 Zoll lang, die an den Aesten sind kürzer, alle sind rauhhaarig; die Blümchen stehen dicht beysammen und sind **blutroth**; die eyförmige Fruchthülle enthält ein rundliches braungrünes Samenkorn.

Die Hausthiere fressen diesen Klee gern; aber ihn durch Anbau in Norddeutschland zu acclimatisiren, wie gerathen worden ist, möchte bey der Menge anderer Futterkräuter von größerm ökonomischen Werthe, wohl nicht sobald bewerkstelligt werden.

* 4. **Mittlerer Klee, gebogener Klee**, Monatsklee, Tr. medium Linn., Tr. flexuosum nach Jaquin; blüht Juny und July, reift Aug., Sept. ♃; gern auf Thonboden in Laubwäldern, an trocknen, sonnigen Stellen. Abbildungen bey Sturm und Schmidt.

Der niederliegende und beym Aufsteigen hin und her gebogene und gleich von unten an ästige Stängel wird im wilden Zustande hand- und fußhoch; die Blätter sind 3fach

und ihre Blättchen eyförmig, etwas stumpf, fein sägeartig, gefranzt; die grauen, gefranzten Blattansätze lanzettförmig, und die oben am Blumenkopfe eyrund-stumpf; zu oberst des Stängels stehen meist 2 fast kugelrunde, gestielte Blumenköpfe mit rothen, wohlriechenden Blümchen, deren starre Kelchzähne mit spröden, weißen, abstehenden Haaren besprengt sind.

Dieser Klee ist mehrfältig im Anbau versucht worden und die Ergebnisse waren erwünscht. Sogar in geringem Boden will man bis 6, in bessern aber und mit Gyps überstreut noch mehr Erndten bekommen haben. Er wird da weit höher, als im wilden Zustande; und wenn auch seine Stängel nicht so saftig sind, wie die des Wiesenklees, so verlieren sie auch nicht so viel am Gewicht, und er hat das Gute, daß er das Vieh nicht aufbläht. Zum monatlichen Abmähen fand man ihn vordem häufig in den Donaumooren angebaut. Er bleibt immer ein nutzbares Futter, wenn auch manche ökonomische Schriftsteller seinen Werth überschätzen.

5. Rother Bergklee, Alpenklee, spitzblätteriger Bergklee, Tr. alpestre, blüht vom Junius an, reift August, September, ♃, an trocknen, bergigen, waldigen Orten, gern in Kalkboden.

Der Stängel ist gerade, ganz einfach, hand- und fußhoch; die 3 Blättchen sind lanzettförmig, zart gesägt, adrig gestreift, oben dunkel-, unten blaßgrün, und schmäler, länger und nerviger, als die des Wiesenklees, selten mit einem Flecken; die borstenförmig zugespitzten, gestreiften Blattansätze, bleiben länger grün, die 2 obersten an den Blumen sind nicht ausgebreitet; die geruchlosen, fast kugelrunden, dichten Blumenköpfe stehen meist zu 2 an der Spitze des Stängels und blühen anfangs dunkelbraun, dann purpurroth; die Kelchzähne sind zottig.

Da er dürren und dürftigen Boden verträgt, so könnte man ihm da die leeren Stellen anweisen. Man findet ihn auf allen guten Wiesen und er wächst da üppig fort, ohne sich von andern Gräsern verdrängen zu lassen. Zum Verbrauch muß man ihn jung abmähen, weil seine Stängel bald hart und fürs Vieh ungenießbar werden; aus dieser Ursach, wenn er auch sonst mehrere Jahre ausdauert, baut man ihn nicht gern im Felde an. — Aus seinen Blüthen sammeln die Bienen viel Honig.

6. Sternklee, Tr. stellatum, blüht Juny bis August, reift Aug., Sept., ⊙, wild in Krain, in der Grafschaft Görz und in unsern Gärten.

Die fasrige Wurzel treibt viele ästige, feinhaarige, bis 9 Zoll hohe Stängel, die sich sehr ausbreiten; die Blättchen sind umgekehrt herzförmig und die Blattansätze groß, eyrund zugespitzt, adrig, zottig; die Blumen, welche dichte, längliche wie kugelförmige, feinhaarige Aehren bilden, ändern ab in blaßroth oder weiß; die Fruchthülle enthält nur einen vollkommenen Samen, der andere verkümmert. — Haare mit unzähligen Gliedern, und jedes dieser Glieder wieder mit feinen Borsten gefiedert, bedecken die ganze Pflanze.

(50)

Dieser Klee mag ursprünglich aus Sicilien und Malta herstammen, wo er häufig wild angetroffen wird. Als Futterkraut bauen ihn besonders die An- und Bewohner der Pyrenäen an und zwar im Frühjahre in die im Herbste umgepflügte Braache. Man mähet ihn einigemal, stürzt dann das Feld und bestellt es mit Weizen. In gutem Boden wird er weit über fußhoch und dauert in geschützter Lage auch wohl zwey Jahr. Er ist von süßem Geschmack und deßhalb wohl für künstliche Wiesen geeignet.

7. Blaßgelber Klee, Tr. ochroleucum, blüht im July und Aug., reift im Sept., ♃, auf dürren Weiden und Bergwiesen, besonders auch bey Erfurt am rothen Berge.

Der weichhaarige, nicht selten ästige, aufrechte Stängel wird fußhoch und höher; die rauhzottigen langgestielten Blätter stehen abwechselnd und entfernt; die gefranzten Blättchen sind ganz glattrandig, die näher an der Wurzel verkehrt herzförmig, die am Stängel mehr länglich, gleichbreit und kürzer gestielt und die an der Blumenähre verkehrt lanzettförmig und stumpf, stehen einander gegenüber, die Blattansätze sind ein wenig breiter, als die bey den Blumen stehenden Blättchen, und sehr rauhzottig; die länglichen nackten Blumenköpfchen stehen am Ende des Stängels auf kurzen Stielchen und sind blaßgelb; die Blümchen kehren sich den Rücken zu; die Fruchthülle enthält ein rundliches gelbes Samenkorn.

Dieser Klee ist ein gutes Viehfutter, aber bis jetzt noch nicht aus seiner Dunkelheit von Schriftstellern und Landwirthen zu ausgebreiteter Benutzung hervorgezogen worden.

8. Ackerklee, Feldklee, Tr. arvense, blüht im July und August, und reift von da bis in October, ⊙, auf Aeckern unter dem Getreide, besonders hiesiger Gegend häufig im Sandlande. Abbildung auch bey Schmidt Taf. 37.

Der ästige, zottige, aufrechte Stängel ist über handhoch; die Blätter sind 3fach und ihre schmalen Blättchen verkehrt lanzettförmig, die untern mehr abgestutzt, die obern mehr zugespitzt; die Blattansätze linienförmig zottig; die gestielten, eyförmigen, dichten, zottigen Blumenähren stehen am Ende des Stängels und der Aeste; die Blümchen, kleiner als ihr Kelch, sind weißlich; die Fruchthülle ist 1 bis 2samig.

Dieser Klee wird, besonders vor der Blüthe, zwar vom Vieh gefressen, giebt aber wenig Nahrung. Die Unkunde in der Vieharzeneywissenschaft treibt mit dieser Pflanze ihr verkehrtes Wesen; in Gallenkrankheiten erwarten die schwedischen Landleute mehr Wirkungen von ihr, als sie Kräfte hat; und die deutschen machen Uebel nur ärger, wenn sie solche gegen Bauchflüsse beym Vieh gebrauchen.

Anmerkung. Einige noch andere deutsche Kleearten, welche unter diese a) Rubrik gehören, als:

a) Schmalblätteriger Klee, Tr. angustifolium, welcher im July und Aug. auf trocknen Triften blühend, jedoch selten angetroffen wird, und sich —

durch seine kugelförmig länglichen blaßrothen Blumenähren, linienförmigen Blättchen und Blattansätze, welche alle

(51)

nebst dem aufrechten etwa fußhohen Stängel sehr zottig sind — kenntlich macht;

b) Rauher, scharfer Klee, Tr. scabrum, blüht im Juny ebenfalls auf trocknen Triften und an Wegen, auch nicht überall.

Mehrere über fingerslange, fadenartige, zottige Stängel kommen aus einer Wurzel; die Blättchen sind eyförmig, stumpf, feinhaarig, die Blattansätze rund und zottig; die ungestielten Blumenköpfe mit ihren weißen Blümchen, sind am Grunde mit Blattansätzen umhüllt, und hart und spröde;

c) Gestreifter Klee, Tr. striatum, blüht im Juny und July auf Anhöhen und Hügeln.

Er ist der vorigen Art ziemlich ähnlich; nur sind seine verkehrt eyrunden, deutlich gekerbten, ganz glattrandigen Blättchen weicher und mehr filzig und die eyrunden Blattansätze zugespitzt und grannenähnlich; die eyrunden Blumenköpfe mit ihren fleischrothen Blümchen stehen ungestielt an der Seite; der Kelch ist ganz mit Haaren besetzt und hat 10 rothe Streifen;

d) Ungarischer Klee, Tr. pannonicum, blüht im July und August, und die östreichische Flora erkennt in ihm eine bloß heimathliche Pflanze.

Die Blumenähren sind lang und zottig, die Blumen grünlichweiß, und bey ihnen Fahne, Flügel und Schiffchen unten zusammengewachsen; die Kelche sind sehr zottig.

Alle diese kleinen, seltener vorkommenden Kleearten, von a bis d hat die Natur wohl zu stiefmütterlich ausgestattet, als daß sie sich zu dem Range ökonomisch nützlicher und somit beliebter Futterkräuter erheben könnten. Und so mögen sie denn, bis ihre Brauchbarkeit mehr erkannt ist, einstweilen bloß als Deutschland mit angehörig, hier mit aufgezählt stehen.

2) Trifolien, wo die Kelche rauhzottig und bauchig sind. Blasenkleearten.

9. Erdbeerklee, Tr. fragiferum, blüht im July, Aug. und später, reift vom August an, ♃, auf Wiesen, Triften, an feuchten Stellen, schattigen Orten, besonders gern in salzhaltigem Boden, auch hiesiger Gegend häufig.

Die kriechenden und dann aufsteigenden Stängel schlagen Wurzel und werden kaum fußhoch; die eyförmigen, zart gesägten, an der Spitze ausgerandeten aderigen Blättchen stehen auf einem langen Stiele; die pfriemenförmigen Blattansätze sind gestreift; die haarigen Blumenstiele, länger als der Blattstiel, entspringen aus den Blattwinkeln und stehen bey der Fruchtreife aufrecht; die Blumen sind röthlich in ein zottiges fast kugelrundes Köpfchen angehäuft; die aufgeblasenen netzförmigen Kelche mit 2zähniger Oberlippe sind sehr zottig; die Fruchthülle von dem Kelche bedeckt ist 1samig.

Dieser Klee hat einen dichten Wuchs und giebt ein süßes Futterkraut; da es aber so niedrig ist, eignet es sich nur zum Abmähen mit der Sichel. Der schönen Blumenköpfchen wegen gönnt

(52) man ihm auch hie und da ein Plätzchen in Gärten und freut sich seines dichten mannigfaltig beblümten Rasens. Der von Irland aus gerühmte, 7 Fuß hohe ist wohl eine andere Art, oder der Uebersetzer hat sich geirrt.

Anmerkung. Der verkehrtblumige Klee, Tr. resupinatum, welcher nur selten vorkommt,

niedergestreckte, ästige, handlange und längere Stängel hat; dessen verkehrt eyförmige, ringsum sägeartige Blättchen sich in eine weichstachlige Spitze endigen; die Blumenköpfchen fast kugelrund und die purpurfarbnen Kronen der Blumen rücklings gedreht sind, so daß das Fähnchen sich nach dem Umkreise, das Schiffchen aber nach dem Mittelpuncte dreht; dessen Kelche aufgeblasen und die kleinen rundlichen Hülsen 2samig sind,

ist, als die zweyte unserer nur einheimischen Erdbeerkleearten, zum Futter nicht tauglich, und wird so schwerlich auch künftighin auf einem andern sumpfigen Boden, als dem in Schlesien.

3) Trifolien, wo die Hülsen nackt und vielsamig, und die Blüthen traubenartig sind. Steinkleearten.

*10. Blauer Steinklee, blauer Melilotenklee, Schabziegerklee, Tr. melilotus coerulea, blüht im July und Aug. und reift vom Aug. bis Oct., ⊙. In den Gebirgsgegenden von Böhmen, Oestreich und der Schweiz findet man ihn wild; bey uns ist er hauptsächlich als Arzneygewächs im Anbau. Siehe oben bey den Arzneygewächsen mit gewürzhaftätherischem Oele, Th. IV. 172 (70).

Der ästige, ausgebreitete Stängel wird bis 3 Fuß hoch; die 3 Blättchen sind breit, stumpf, eyrund, die obern mehr länglich, fein gekerbt und bläulich angelaufen, die Blattansätze lanzetförmig zugespitzt, häutig und zu unterst gezähnelt; die langen, nackten Blumenstiele stehen in den Blattwinkeln; die weißlichen mit blauen Adern durchzogenen Blumen bilden Trauben, und die 2samige reife Fruchthülle hat eine lange steife Spitze.

Er pflanzt sich durch den ausfallenden Samen in Gärten und sonst selbst fort, und man findet, wenn schon die Hauptäste reifen Samen haben, noch bis in Spätherbst blühende Spitzen; jedoch in trocknen Sommern, wie wir diese Jahre hatten, reift er oft mit einemmal. Rindvieh und Schafe mögen ihn nicht gern, zur Noth allenfalls die Pferde. Zu Heu muß man ihn in der ersten Blüthe hauen und gut trocknen, wo denn der Geruch noch schärfer und durchdringender wird. Im Canton Glarus in der Schweiz und namentlich in Klönthale, dort werden die wohlgetrockneten Blätter gepülvert und zur Bereitung des Schabzieger- oder grünen Käses verwendet. — Die Bienen sammeln aus seinen Blüthen viel Honig.

11. Gemeiner oder officineller Steinklee, Melilotenklee, Tr. Melilotus officinalis, ⊙ — ♂; Mehrere halten ihn für ausdauernd und das ist wohl das Richtige. Auf Aeckern, Wiesen, in Weinbergen, überall. Die Beschreibung siehe oben bey den Arzneygewächsen mit gewürzhaft-ätherischem Oele, Theil IV. S. 171 (69).

(53)

Anmerkung. Bey der Abart mit gelben oder weißen Blumentrauben kommt wohl die Größe von der Cultur her; bey mir im Garten war sie mannshoch und ganz strauchartig; und eine andere Abart mit weißen Blumen in langen abwärts gebogenen Trauben, die im Linneischen Verzeichniß unter Tr. melilotus officinalis β. γ. vorkommt heißt, bey Hayne, und nach ihm Dietrich, in der Flora Jenensis, 1826, Trifolium vulgare, wilder Steinklee, ♃.

Mag er auch wegen seines bitterlichen Geschmacks von allem Vieh und besonders von Pferden, wenn er noch jung ist, gern gefressen werden: so wird er doch späterhin holzig und spröde und der Geruch stärker, und erregt beym Vieh einen Widerwillen; und da Milch und Butter davon einen unangenehmen Geruch und Geschmack bekommen, so ist er wohl nicht, wie geschehen, als ein vorzüglich gutes Futterkraut zu empfehlen, auch mit andern Grasarten vermischt und als Heu nicht, weil auch da sein Geruch nicht verloren geht und sich dem ganzen Futtervorrathe mittheilt. — An gleichen Fehlern leidet auch der wilde oder weiße Steinklee, der auf Aeckern, besonders hier im Thonboden, ein häufiges Unkraut ist; und wenn er auch auf den Geruch und Geschmack der Milch und Butter unbedeutender einwirkte, so wird man sich auch an das weniger Widrige schwerlich gern gewöhnen, somit, und weil er den vielen bessern Kleearten doch immer weit nachsteht, die überredenden Empfehlungen, ihn anzubauen, wohl noch längerhin unbeachtet lassen. — Seine wohlriechenden Blumen geben den Bienen viel Honig.

12. Scharfgezähnter Klee, Tr. Melilotus dentata nach Sturm, Tr. dentatum nach Kitaibel, Blüthe, Reife und Dauer wie bey voriger Art. Im Jahr 1740 wurde diese Kleeart vom Dr. Schrader auf den feuchten Wiesen zwischen Halle und Merseburg endeckt, wo sie sich 1805 noch befand und vom Hrn. Dr. Whistling Exemplare angeboten wurden. Anderer Orten Deutschlands kommt sie wohl schwerlich vor, wie aus dem Schweigen der Floristen abzunehmen ist. Abgebildet ist sie bey Sturm unter obigem Namen.

Der vorigen Art, dem gemeinen Steinklee, sieht er nach den Versicherungen so ähnlich, daß man beym ersten Anblick keinen andern vermuthet; nur soll er Mannshöhe und drüber erreichen, welches bey den in meinem Garten auch der Fall war. Als noch andere Unterschiede, die ihn als eine eigene Art auszeichnen sollen, werden angegeben: der Stängel ist runder und gestreift, und von jedem Blatte läuft eine starke erhabene Linie am Stängel herab; die Blätter sind größer, ihre Blättchen länglicher und besonders die Blattzähne feiner und scharf gespitzt; die Blattansätze sind handförmig und in einige spitzige Zähne zertheilt, wovon die untern kleiner, der obere aber lang und feinhaarig ist; die obersten Blattansätze sind oft nur 2theilig; die gelben Blüthentrauben sind kleiner, als bey 10; der reife Same ist stumpf, zugespitzt und seine Oberfläche unregelmäßig gegittert.

Da er in Geruch und Geschmack der vorigen Art in allem gleich seyn soll, so werden auch wohl, abgesehen von der Ver-

(54)

sicherung, daß ihn alles Vieh gern fresse, die dortigen geäußerten Bedenklichkeiten bey ihm eintreten.

Anmerk. Der italienische Steinklee, Tr. melilotus italica Linn., der im Julius blüht und Aug. und Sept. reift, einjährig ist, in Italien wild wächst, in unsern botanisch-ökonomischen Gärten vorkommt und nach Versicherungen schon hin und wieder in Deutschland als Futter angebaut worden sey, hat folgende botanische Kennzeichen:

Der aufrechte und besonders an der Sonnenseite bis zur Hälfte röthliche Stängel wird in gutem Lande anderthalb Fuß hoch und hat einige Aeste; die zugespitzten, ungleich gezähnten schmalen Blattansätze sind der Länge nach mit dem Stängel verwachsen; die 3 verkehrt eyförmigen, zugespitzten Blättchen sind zu unterst, ganz oben eingekerbt, blau angelaufen und sehr fett; die Blumen sind gelb und bilden eine Art von Aehre, die herabhängt; die 2samige Hülse ist nackt und runzlich.

Bey dem Anbau, welchen man vordem in Deutschland mit diesem Klee versucht hat, ist ihm das Lob geworden, daß er kräftig und blätterreich aufwachse und ein nahrhaftes Futter gebe, aber leichten guten Boden verlange. Für den Augenblick ist er wegen anderer schätzbaren Kleearten wohl außer Acht gelassen, und es steht zu erwarten, ob die Zukunft ihm wieder eine Stelle unter den Futtergewächsen gönnt.

4) Trifolien mit bedeckten und vielsamigen Hülsen. Schotenkleearten.

13. Alpenklee, Bergsüßholz, Tr. alpinum, blüht im July und Aug., reift Aug., Sept., ♃, auf den hohen Alpen von Kärnthen, Crain, Tyrol, in der Schweiz, Italien und den Pyrenäen in einer Höhe von 5 bis 7000 Fuß über der Meeresfläche.

Die lange, dicke, unten mit Querrunzeln, oben mit graubraunen Fasern versehene Wurzel ist außen bräunlich, innen weiß und schmeckt süß; die Blätter, welche alle aus der Wurzel kommen, haben zolllange Stiele mit braungrünlichen Blattansätzen, ihre lanzettförmigen Blättchen sind auf beiden Seiten glatt und geadert, aber kaum sichtbar gezähnt und gelbgrün; der Stängel wird 3 bis 6 Zoll hoch, hat oben ein einzelnes Blüthenköpfchen, darunter aber in 2 Büschelchen 8 bis 10 Blumen, die herunterhängen, gewöhnlich blutroth und bläulichroth sind, aber auch weiß vorkommen; die bräunlichgrünen Kelche haben 5 pfriemenförmige Zähnchen, wovon das unterste das längste ist; die 2samigen Hülsen hängen herab.

Dieser Klee ist in den höhern Alpenregionen von Deutschland und dem Auslande eins der besten Futterkräuter, und macht größtentheils die Sommernahrung für Schafe und Kühe aus.

* 14. Bastardklee, großer Honigklee, Tr. hybridum, blüht July, Aug., reift Aug., Sept., ♃, durch ganz Europa auf Wiesen, Weiden, magern Aeckern und sonst ungebauten Orten, in Niederungen, aber auch auf Höhen.

Die ästige, weiße Wurzel treibt mehrere schwache, unten etwas liegende, dann aufsteigende 1 und an 2 Fuß hohe

Stängel; die Blätter sind 3fach und sitzen auf langen Stielen; die eyförmigen, ungefleckten, angenehm grünen, nervigen Blättchen sind ebenfalls gestielt und am Rande fein sägezähnig; die spitzigen, 2theiligen gezähnelten Blattansätze umfassen zum Theil den Stängel; die langen Blumenstiele entspringen aus den obern Blattwinkeln, stehen wechselnd und tragen nackte, doldenförmige, fast kugelrunde Blumenköpfe; die Blümchen oben weiß, gegen den Kelch röthlich, werden nach dem Blühen dunkelbraun und fallen nicht ab; die länglichen, aus dem Kelche hervorragenden Fruchthüllen enthalten 3 bis 4 Samen.

Für feuchte Wiesen und Niederungen ist dieses eine nützliche Kleeart; und da er für alles Vieh ein gutes Futter ist, hoch wächst, viel hergiebt und mit schlechtem Boden vorlieb nimmt, so verdiente er wohl Anbau, bey welchem man eben so verfährt, wie beym Wiesenklee. Unter Hafer gesäet, wenn dieser schon zollhoch ist, oder sonst unter Sommergetreide, ist in Frankreich sehr üblich und vortheilhaft. Inzwischen lassen sich Viele bey uns vom Anbau abhalten, weil er etwas härter und weniger süß ist, als andere Kleearten. — Den Bienen giebt er viel Honig, daher auch sein Name.

* 15. Kriechender Klee, weißer Honigklee, Tr. repens, blüht vom May bis in Aug. und später, reift im Aug. und Sept., ♃, wächst wild auf Wiesen, gern auf etwas feuchten, an Wegen, Rainen — durch ganz Europa.

Der Stängel wird nach den verschiedenen, bessern oder schlechtern Standorten fingerslang, auch fußlang und drüber, er ist kriechend, schlägt Wurzel; die langgestielten 3fachen Blätter stehen wechselnd, die eyförmig-runden, glatten Blättchen sind am Rande etwas gezähnelt und ihr weißer Flecken ähnelt einem lateinischen V; sie breiten sich bey warmem Wetter aus, legen sich aber bey jeder Veränderung zusammen; die grün oder röthlich gestreiften Blattansätze haben einen weißen häutigen Rand; die Blumenstiele kommen aus den Winkeln der Blattstiele und tragen ein fast rundes doldenförmiges Blumenköpfchen; die Blümchen sind weiß und röthlich, erst aufrecht, zuletzt zurückgeschlagen; die länglichen Hülschen enthalten 3 bis 4 tellerrunde, pommeranzenfarbige Samen.

Bey dichter Aussaat wächst dieser Klee auch aufrecht und in gut gedüngtem Sandboden erreicht er wohl die Höhe des Wiesenklees. Er ist eine gute Weide für alles Vieh, besonders für Schafe; giebt 2 Hiebe, in dürftigem Boden nur einen. Allein, oder mit Wiesenklee gemischt, baut man ihn auch als Weidepflanze; besonders geschah dieses sonst häufig, vielleicht auch noch jetzt in der Unterpfalz; und man trieb da einen starken Handel mit feinem Samen nach England und Nordamerica. — Manche Leute benutzen Blumen und Blätter als Thee. — Die Bienen sammeln in seiner Blüthe viel Honig.

Man kennt davon eine lebendiggebärende oder sprossende Abart, das heißt, aus den Blumen kommen andere zum Vorschein; auch variirt diese Kleeart in 4, 5 und 6 Blättchen.

(56) Anmerk. Der steife Klee, Tr. strictum, verdient als Futterpflanze wohl keine Erwähnung. Er wird selten 2 Zoll hoch, und die weißen Blumenköpfchen sind etwa erbsengroß. Er bleibt nur dem Botaniker bemerkenswerth, der ihn oft auf kahlen Hügeln und unfruchtbaren Felsen findet.

5) Trifolien, deren Fahne der Blumenkrone einwärts gebogen ist. Hopfenkleearten.

16. Weißer Bergklee, Hopfenklee, weißer langstieliger Spitzklee u. a., Tr. montanum, blüht vom May bis Aug., reift Aug., Sept., ♃, auf trocknen Bergwiesen und in Wäldern, in hiesiger Gegend sehr häufig.

Der Stängel ist einfach und nur an der Spitze getheilt, aufrecht, fußhoch und höher, eckig, etwas rauh; die Blätter sind 3fach, die der Wurzel langgestielt eyförmig; die des Stängels mehr lanzettförmig, entspringen aus den scheideartigen, grauen, behaarten, 2öhrigen Blattansätzen; alle sind nervig, feingezähnt, unten feinhaarig; 2 bis 3 gestielte eyförmige, weiße Blumenköpfchen befinden sich am Ende des Stängels, die Blümchen sind durch Kelchansätze unterbrochen; die 4blättrige Blumenkrone ist bleibend, das Fähnchen ist doppelt so lang, als das Schiffchen; die Fruchthülle glatt und 1samig.

Dieser Klee ist ein gutes Schaffutter, wird aber jung auch von anderm Vieh gern gefressen. Zu Heu mit andern Wiesengräsern ihn zu hauen, da sind seine Blätter fast schon zu hart. Hier herum auf den Hügeln und Anhöhen sichelt man ihn meist jung zu Grünfutter ab.

* 17. Gelber Hopfenklee, goldfarbner Klee, Tr. agrarium, blüht vom Juny bis Sept., reift Aug. bis October, ☉—♂, auf Wiesen, Saatäckern, Braachen, auch in jungen Holzschlägen.

Der aufrechte, runde, mit kurzen Haaren bestreute, etwas rauhe und harte Stängel ist gleich von der Wurzel an ästig und wird fußhoch und höher; die 2theiligen Aeste stehen wechselnd; die Blätter sind 3fach und zahlreich; von den Blättchen sind die untern rundlich, stumpf, die obern mehr keilförmig, hellgrün, glatt, gestreift, bis zur Hälfte gezähnelt, an der Spitze leicht ausgerandet, ihr gemeinschaftlicher Blattstiel ist glatt und gefurcht; die lanzettförmigen Blattansätze sind gestreift und an der Spitze haarig; die Blumenköpfchen gelb oder goldgelb, zuletzt bräunlich, stehen erst aufrecht, nach dem Verblühen neigen sie sich; die ganz gelbgrünen Kelche sind erst weichhaarig, beym Blühen nackt und später rückwärts gebogen; die Fahne ist länger, als die übrigen Theile der Blume, an der Spitze ausgerandet und hat blässere Streifen; die Fruchthülle, welche in der vertrockneten Blüthe steckt, ist 1samig, der Same gelblich.

Er ist ein gutes Futter für alles Vieh, besonders aber für Schafe. Wenn man ihn mit dem Raigrase, Avena elatior, aussäet, so erhält man im ersten Jahre eine Heuerndte und das Raigras erhält Zeit, sich zu bestocken. Beym Anbau wird er ansehnlich groß; man säet ihn in England unter Roggen, mähet

ihn nach der Erndte und verfüttert ihn grün; auch in Deutschland ist es geschehen. Er wächst früher als der Wiesenklee, besamt sich leicht, und auf Wiesen zeitig im Frühjahr den Samen gestreut, ist er nicht leicht wieder auszurotten. — Er giebt so schöne gelbe Farben, als der Wau (Reseda luteola).

Anmerk. Man führt von ihm den Goldklee, Tr. aureum, als Abart an. Dieser soll höher wachsen, ausdauernd und nicht bloß 1jährig seyn und bloß in Wäldern gefunden werden, besonders in jungen Schlägen, in der Pfalz u. a.

18. Brauner Klee, karmeliterfarbiger Klee, Tr. spadiceum, blüht Juny bis Aug., reift Sept., Oct., auf feuchten Waldwiesen in hiesiger Gegend mehrfältig.
Stängel kommen 2 bis 3 aus einer Wurzel, werden bis über fußhoch, sind wenig ästig, weichhaarig, aufrecht; Blätter zahlreich, schön grün; die Blättchen sind kurzgestielt, das mittlere länger, die untern sehr klein, rundlich, leicht gekerbt, die obern fast noch einmal so groß, eyförmig, abgestutzt, fein sägeartig; die Blattansätze sind eyrund-spitzig, gekranzt; die großen, länglich-eyrunden Blumenköpfe stehen am Ende auf starken rauhzottigen Stielen, sind kastanienbraun und nach dem Abblühen rostbraun und niedergebogen; der zottige Kelch hat die obern Zähne undeutlich; die rundliche Fruchthülle enthält 1 Samen.

Er wird von allen Thieren, besonders von Schafen, gern gefressen; aber da er so wenig ergiebig ist, taugt er zum Anbau nicht.

19. Liegender Klee, gestreckter, gelber Hopfenklee, Tr. procumbens, blüht vom May bis in den Herbst, reift Sept., Oct., ☉, auf trocknen Wiesen und Aeckern.
Jung steht der Stängel noch etwas aufrecht, aber weil er sehr zart ist, liegt er späterhin ganz nieder und so auch seine oft gegen fußlangen, abwechselnd stehenden und ausgesperrten Aeste, beide sind röthlichgrün und weichhaarig; die Blättchen sind sehr klein, umgekehrt eyförmig, nach vorn fein gekerbt, an der Spitze ausgerandet, mit durchscheinenden Streifen, das mittlere Blättchen auf einem zurückgeneigten Stielchen; die langgespitzten Blattansätze sind am Rande zurückgerollt; die oft zolllangen Blumenstiele stehen in den Blattwinkeln, sind steif und an der Spitze etwas haarig; die Blumenköpfchen eyförmig rundlich, haben an 20, auch mehr gelbe, dachziegelförmig liegende Blümchen, nach dem Verblühen werden diese bräunlich, sie fallen nicht ab; die Fruchthülle ist 1samig.

Wohl nur eine und dieselbe Art mit dem liegenden Klee ist der von Schreber aufgeführte Feldklee, Tr. campestre, nur daß letzterer in allen seinen Theilen etwas größer erscheint, wahrscheinlich durch den Standort veranlaßt; Sturm hat beide als 2 verschiedene Arten aufgestellt und beruft sich auf mehrjährige Beobachtungen. Ueberhaupt herrscht unter diesen beiden Kleearten, die folgende Tr. filiforme und Tr. agrarium mit inbegriffen, bey den Botanikern noch Ungewißheit und Vermengung. — Der ökonomische Nutzen von allen ist wenig bedeutend, wegen ih-

(58)

rer Kleinheit und wenigen Ausbeute. Auch obiger ist ein gutes Schaffutter, giebt gutes Heu, und in England fand man ihn des Anbaus werth.

20. Fadenförmiger Klee, Hopfenluzerne, Tr. filiforme, blüht vom Juny bis gegen den Herbst, reift Aug., Sept., ⊙, auf Aeckern, Ackerrändern, Triften; in hiesiger Gegend nicht selten.

Seine Unterschiede vom vorigen sollen nach den Botanikern, welche in ihm eine eigene Art zu finden behaupten, darin bestehen: daß er viel niedriger, mehr liegend und weniger ästig sey; auch sey der Stängel dünner, die Blattstiele kürzer, die Blätter mehr herzförmig, Afterblätter und Blüthenköpfchen kleiner, und in letztern befänden sich 6 bis 12 Blümchen; die Blümchen sind ebenfalls gelb und werden beym Abblühen runzlich.

Standort und Umstände mögen auf die Verschiedenheit wohl das meiste wirken. Auf freyen Plätzen, wo er sich, nicht gedrängt durch andere Pflanzen, mehr entwickeln kann, wird es der niederliegende Klee. Im dichten Grase der Wiesen wird er mehr fadenförmig und steigt neben den geraden Grasarten mit empor. In ein freyes Gartenbeet hingegen gesäet, lagert er sich wieder. Boden, Clima, Luft und Sonne geben den Arten der Gewächse mannichfaltige Verschiedenheit, welches auch wohl beym fadenförmigen Klee, der auch noch in einer kleinern Varietät erscheinen soll, und den ihm verwandten, obgedachten Arten, der Fall ist.

Er ist ebenfalls ein besonders gutes Schaffutter, und die Engländer fanden sonst vielfältig Wohlgefallen an dem Anbau dieses black seed.

β) Schneckenklee, Medicago (17,3).

Das Samengehäuse ist wie eine Schnecke gewunden und zusammengepreßt; die Samen, in eine schraubenartige, häutige Hülse eingeschlossen, sind nierenförmig oder eckig und mehrere beysammen.

* 1. Luzerne, gemeiner Schneckenklee, ewiger Klee, Dauerklee u. a., Medicago sativa, blüht im Juny und July, reift Aug., Sept., früh abgemäht blüht er nach dem ersten und zweyten Schnitte nochmals und späthin, ♃.

Die mehrsten ökonomischen Schriftsteller nehmen an, daß Medien das ursprüngliche Vaterland dieses Klees sey, und wollen dieses auch mit in seinem lateinischen Namen finden. Der persische König Darius Hystaspes soll ihn bey seinem Zuge nach Griechenland (gegen 500 Jahr vor Christo) mit dahin gebracht haben; gegen Christi Geburt kam er nach Italien, scheint aber da nicht besonders beachtet worden zu seyn; denn er war dort selbst noch nicht einmal im Kirchenstaate, bis ihn der Bischof Montigli etwa 1560 dahin bringen ließ; kurz zuvor war er auch im Venetianischen eingeführt worden. Gegen 1600 kam er durch einen Graf Cabio nach Paris, und schon vorher, gegen 1578 nach Deutschland, wo er besonders in der Unterpfalz unter dem Namen: welscher Holken, viel angebaut wurde. Die Engländer lernten ihn da kennen, machten aber nur Anbauversuche;

erst im Jahr 1650 wurde er dort im Großen angesäet, und wanderte nun auch nach Irland. — Daß er seinen Namen Luzerne vom Canton Luzern in der Schweiz habe, wird vielfältig bestritten, weil, im Ganzen genommen, in der Schweiz kein gedeihlicher Boden für ihn sey. Vielleicht gab bloß ein Zufall zu dieser Benennung Veranlassung.

Die Wurzel ist spindelförmig, holzig, und geht sehr tief; der Stängel unten liegend, dann aufrecht, ist glatt und ästig, und wird 2—3 Fuß hoch; die Blätter sind 3fach, die Blättchen lanzettförmig, gezähnelt, und die obersten schmäler; die Blattansätze am Grunde gekerbt; die Blumenstiele, aus den Blattwinkeln entspringend, tragen violette, lange, schlaffe Trauben oder Aehren; das Fähnchen ist mit dunklern Streifen durchzogen; die glatten Hülsen sind 2 bis 3 mal in einen Kreis gedreht; der Same hält sich 4 bis 5 Jahr.

Ein bekanntes sehr vorzügliches Futterkraut für alles Vieh, auch Schweine und Ferkel fressen ihn gern und nehmen zu. Grün ist er für Rindvieh süß, nahrhaft und milchvermehrend. Die Pferde fressen ihn außerordentlich gern, und in Persien, seinem Vaterlande, ist er noch bis jetzt das gewöhnliche Pferdefutter. Er giebt reichliche Erndten und jährlich 3 bis 5 Hiebe. Um ihn zu Heu zu machen, wird er in Schwaden gehauen, welkt da ab, in Haufen gesetzt, daß er sich entzünde und dann auseinander gelegt, wo er schnell abtrocknet, und auch als Heu zieht ihn das Vieh dem Wiesenheu vor, giebt viel Milch und Butter, so gelb wie im Sommer bey Grünfutter. Er blüht nicht so leicht auf, wie spanischer Klee, und seine Stängel sind viel saftiger. Er ist nicht so weichlich, wie der Esparsett, und erfordert nicht so viel Wartung. Die Wurzeln binden den Boden sehr stark, und ein solches Kleeland kann nur mit Mühe durch den Pflug gerissen werden; doch halten sie auch einige Jahre als Düngung nach. Er dauert 10 und mehr Jahre, wenn er nicht in Gesellschaft von zu viel Unkraut und zu dicht steht. — Das getrocknete Kraut giebt auf vorbereitete Tuche schöne rothbraune Farben. — In seiner Blüthe sammeln die Bienen viel Honig.

* 2. Schwedische Luzerne, Sichelklee, gelber Schneckenklee, Medicago falcata; er hat auch noch folgende Namen: Schwedisches Heu, wildes heiliges Heu, großer Steinklee, deutsche Luzerne u. a., blüht den ganzen Sommer hindurch, reift vom Julius bis Sept., ♃; wild steht er an Ackerrändern, Wegen, auf Wiesen, in Wäldern, auf Hügeln, überall durch ganz Europa.

In seinen Kennzeichen hat er mit dem vorigen sehr vieles gemein: die starke zähe Wurzel geht ebenfalls tief in die Erde, und dauert 6 Jahr und länger; die ästigen Stängel werden wohl 4 Fuß lang, sind holzig, aber biegsam, so daß sie sich nicht aufrichten können, wenn nicht nahe Pflanzen sie stützen, die Aeste sind länger und 4eckig; die 3 Blättchen sind länglichrund, schmal, feinhaarig, an der Spitze gezähnelt; die ganzrandigen Blattansätze bleiben, auch schon dürr, an den Zweigen sitzen; die Blumenstiele kommen aus den Winkeln der Aeste, auf ihnen die gelben

(60) Blumen als eine kurze Traube oder Schirm, jedes Blümchen ist bestielt; gegen das Verblühen und Abfallen werden die Blüthen grünlich oder bläulich; die sichelförmigen, schmalen, etwas behaarten Schötchen, die oft im Alter schwarz werden, enthalten bis 9 Samen.

Schwedische Luzerne heißt er deßwegen, weil Linné ihn als ein gutes Futterkraut seinen Landsleuten zum Anbau empfohlen hatte, und Neuere das wiederholten. Wo nichts nützlicheres gebaut werden kann, besonders auf dürftigem Sandboden und in steinigem Lande, mag ihm der Platz zu gönnen seyn; aber guter Boden wäre an ihm verschwendet. Denn wenn er auch jung gut füttert, so wird er doch später hartstielig und vom Vieh wenig geachtet; auch sein Lagern auf der Erde macht das Abmähen beschwerlich. Unter aufrechte Grasarten gesäet, steigt er an ihnen auf und wird nun leichter mähbar. Im zweyten Jahre kann er wohl 3mal gehauen werden, dann muß man ein Jahr den Samen reifen und ausfallen lassen, und das so wiederholen. Er hat das Gute, daß er auch noch im Spätherbst grünt, gegen Kälte gar nicht empfindlich ist, und so für nördliche Gegenden sich eignete. — Die Pferde fressen ihn gern; die Bienen holen aus seinen mehr offenen Blümchen viel Honig.

3. Hopfenluzerne, auch Hopfenklee und Ackerluzerne, M. lupulina, blüht vom Juny bis August, reift Aug., Sept., ⊙—♂, auf Aeckern, Triften, trocknen Wiesen, an Wegen.

Aus der Wurzel kommen zahlreiche ästige Stängel, von oft fußlang, liegend, dann aufsteigend, 4eckig, weichhaarig; die 3 Blättchen sind eyförmig, gegen die Spitze gezähnelt, weichhaarig; die aus den Winkeln der Blätter kommenden behaarten Blumenstiele tragen ein eyrundes Köpfchen mit gelben gehäuften Blümchen; die Hülse ist nierenförmig, hat steife Härchen und 1 länglich runden Samen.

Ihn bey uns anzubauen, wie in England geschehen, möchte die Kosten kaum vergüten, allenfalls wer seinen lettigen, morastigen Boden nicht besser benutzen kann. Weil er dem Vieh angenehm ist, so möchte er, statt anderer weniger werthen Gräser, auf Viehweiden für Kälber und Fohlen dienlich seyn.

4. Karstischer Schneckenklee, M. carstiensis, von den karstischen Gebirgen in Krain so benannt; blüht in den Sommermonaten, reift im Herbst, ⊙—♂, hauptsächlich in Krain.

Die kriechende Wurzel treibt mehrere fußlange, aufrechte, ästige Stängel; die gestielten Blätter bestehen aus 3 eyrundstumpfen, gezähnelten Blättchen; die Blattansätze sind pfeilspitzig und scharf gezähnt; die in den Blattwinkeln entspringenden Blumenstiele tragen meist 7 doldenähnlich stehende Köpfchen mit gelben Blümchen; die glänzend schwarze Hülse ist stachlig und enthält nierenförmige gelbliche Samen.

Diese ganze Pflanze ist glatt, wächst auch sehr dicht und verträgt Hitze und Kälte; vor der Blüthe giebt sie ein gutes Viehfutter, aber später wegen der rauhen, stacheligen Samenhülsen nicht mehr.

(61)

8. Kleinster Schneckenklee, M. minima, blüht im May und Juny, und reift im August, auf Bergen unter der Saat.

Die Wurzel treibt mehrere schwache, ästige, feinhaarige Stängel hervor, hand- und fußlang und länger, unten liegend, dann aufrecht; die Blätter sind 3fach, wechselnd, ihre Blättchen eyförmig, die obern lanzettförmig, weichhaarig, an der Spitze gezähnelt; die Blumenstiele kommen aus den Blattwinkeln, ihr Blumenköpfchen hat 2 bis 6 gelbe Blüthchen; die Fruchthüllen sind 3 bis 4mal schneckenförmig in eine fast runde Kugel gedreht, die außen mit wechselnden, hakenförmigen Stacheln besetzt ist.

Er ist für die Schafe ein angenehmes Futter, nach der Samenreife aber, wegen der stachligen Hülsen, weniger.

Anmerkung. Der baumartige, oder immergrünende Schneckenklee, Medicago arborea, wird zwar bis jetzt nur als Zierpflanze hie und da in unsern Gärten angetroffen; aber aus den Versuchen, welche bis jetzt schon mit ihrer Acclimatisirung gar nicht ungünstig gemacht worden sind, läßt sichs denken, daß sie wohl noch einst als Futtergewächs, wenigstens in den wärmern Theilen von Süddeutschland prangen, und auch von unsern Nachfolgern, wie einst von den ökonomischen Schriftstellern Roms gelobt werden kann. Er wird gerühmt als das beste und dauerhafteste Futter, dem an Güte kein anderes gleich kommt, für alle Arten von Vieh, dieses wird schnell davon fett und giebt viel Milch. Er soll eine unendliche Zeit fortdauern, und je älter er wird, desto stärker und schöner werden, und größere Menge Futter hervorbringen. — Er soll ursprünglich von der Insel Rhodus stammen, und wächst jetzt auf allen Inseln des Archipelagus, in Sicilien und vielen, besonders in den untern Theilen von Italien, wild. In seinen Heimathen

wird sein staudenartiger, in viele Zweige getheilter Stängel 5 Fuß, auch wohl doppelt so hoch; die Zweige sind an jedem Gelenke mit kleeartigen Blättern besetzt und sehen dicht belaubt aus, die Blättchen lanzettförmig, unten grau, bleiben das ganze Jahr; auf jedem Stiele stehen 4 bis 5 glänzend gelbe Blumen, welche bey gelindem Winter das ganze Jahr hindurch blühen; die Blumen, welche im Sommer zeitig blühen, haben im August und gegen den Sept. reifen Samen; die andern reifen nach ihrer frühern oder spätern Blüthe, bis die Kälte es verhindert.

Schon vor 80 Jahren beschäftigte man sich in England viel mit dieser Pflanze, und die Ergebnisse waren: daß sie auf dem schlechtesten Acker, der nur Heide trägt, gedeihe, Luft und Trockenheit liebe, durch Samen oder Schnittlinge fortgepflanzt werden könne, im Herbst, nicht zu nahe an der Erde abgeschnitten, schuhhoch ausschlage und ein gutes Grünfutter für Schafe und Lämmer den Winter hindurch gebe, daß sie jährlich wohl 3 bis 4 mal abgeschnitten werden könne, 8 Monate lang grün zu benutzen, und auch getrocknet ein vortreffliches Futter sey, daß sie den Bienen stets und auch da, wo alles Sammeln für sie auf-

(62)
hört, noch viel Stoff zu Wachs und Honig gebe. — Diese Vortheile des baumartigen Schneckenklees wären gar nicht zu verschmähen, wenn er nur erst acclimatisirt wäre.

γ) Süßklee oder Schildklee, Hedysarum (17,3).

Einige allgemeine Kennzeichen des Blüthenstandes dieser zahlreichen Pflanzengattung sind:

Der einblätterige Kelch ist bis zur Hälfte 5theilig, fällt nicht ab; die schmetterlingsartige Blumenkrone ist gestreift; die Fahne zurückgeschlagen, ausgerandet; das Schiffchen ist zusammengedrückt, querüber abgestumpft und 2theilig; die Staubfäden sind in 2 Körper verwachsen, der Fruchtknoten linienförmig, die Narbe einfach; die Fruchthülle ist gegliedert, 2klappig zusammengepreßt, mit einer gegitterten Rinde bekleidet und 1samig in ihren Gliedern; der Same ist einzeln und nierenförmig.

Linnés Pflanzensystem von Willdenow besorgt, enthält 117 Süßkleearten, von denen wir zu unserm Futtergebrauch nur eine haben; die andere hier bemerkte erwartet noch erst ihre Acclimatistrung im Felde; in Gärten ist sie schon längst Zierblume. Diese 2 Arten gehören unter diejenigen im Linnéischen Systeme, wo an jeder Seite des ungetheilten Blattstiels Blätter einander gegenüber stehen, oder die gefiederte Blätter haben; und an diesem Bau der Blätter schon sieht jeder, daß in botanischer Hinsicht diese Pflanzen keine eigentlichen Kleearten oder Gewächse mit 3spaltigen oder 3theiligen Blättern sind. Inzwischen belegen wir Deutsche mit dem Namen Klee, Pflanzen von verschiedenem Bau.

* Esparsette, türkischer Klee, Heiligheu, Hedysarum onobrychis, blüht im Juny und July, reift July, Aug., ♃; gern an sonnigen Orten im Freyen, auf Anhöhen, Hügeln, in Weinbergen, aber auch an Wegen, Zäunen, steinigen Orten s. f., besonders auf kalkigtem Untergrunde.

Er schlägt tiefe Pfahlwurzeln, die mehrere aufrechte, am Grunde liegende, saftige 1½ Fuß bis wohl doppelt so hohe, ästige Stängel treiben; die Blätter stehen wechselnd und sind gefiedert; die Fiederblättchen, einander gegenüber, sind linienlanzettförmig, rinnenartig, oben glatt, unten weichhaarig, gewöhnlich 5 bis 9 Paar und das letzte ungepaart an einem Stiele; die pfriemenförmigen Ansätze an den Blattstielen sind fast hautartig; die rosenrothen mit Adern durchwebten Blumen stehen auf langen, nackten Stielen, in einer fast walzenförmigen Aehre; die 1samigen Hülsen sind rundlich, breitgedrückt, stachelig, die von unzeitigen Samen blaßgrün und gelb, von zeitigen bräunlich.

Esparsette, jetzt fast in allen Winkeln von Deutschland angebaut, ist eins der besten Futterkräuter für alles Vieh, grün und getrocknet. Grün fressen ihn auch selbst junge Schweine, Truthühner und Gänse gern, wenn er klein gestampft und mit Kleien oder Schrot vermischt wird; besonders gern frißt das Federvieh seine Blüthen. Die Butter zur Zeit, wenn blühender Esparsette dem Melkvieh gefüttert wird, übertrifft auch die berühmte holsteinische an Wohlgeschmack. Die Pferde fressen ihn grün, bis der Same völlig reif ist, und bedürfen in dieser Zeit wenig Hafer, welches auch bey getrocknetem und klar geschnitte-

wenn der Fall ist. Da er früher, als anderes Wiesengras wächst, so bekommt der Hauswirth zeitig reichliche Fütterung, und zwar gesündere und nahrhaftere, als selbst vom rothen Klee, welcher mehr wäßrige Säfte hat, als der Esparsette. Auf seinem liebsten Standorte, tiefen Thonboden mit Kalkunterlage, dauert er 15 Jahr und drüber, sonst aber weniger lange; die ihm nöthige Feuchtigkeit holt er tief unter der Vegetationsfläche. — Nach dem Umreißen sind seine Wurzeln noch eine nachhaltige Düngung. Die Samen dürfen durch Dreschen nicht verletzt werden, sie verlieren da ihre Keimkraft. — Auf den blühenden Esparsettefeldern summt das Heer der Bienen und sammelt.

Anmerkung. Der spanische Süßklee; Kronen- oder italienischer Hahnenkopf, auch die prächtige Sulla genannt, Hedysarum coronarium, blüht im Juny und July und reift im August, ♃. Er wächst in allen südlichen Gegenden Europas wild, und namentlich häufig in Italien auf Wiesen; bey uns wird er als Zierpflanze in Gärten gezogen. Abgebildet in Schmidts Flora Taf. 17.

Seine Wurzel ist holzig; die Stängel mit weitschweifigen Aesten werden über fußhoch, auch wohl doppelt höher; die Blätter sind gefiedert und die Blättchen länglichrund, 8 bis 9 Paar, glatt und dunkelgrün; Blattansätze groß, grannig, weißlich; auf nackten, aus den Blattwinkeln kommenden Stielen prangen die bläulich purpurfarbenen Blumenähren; die Fruchthüllen sind nackt, gegliedert, stachelig, fast rund, die Samen schildförmig und rauh.

Dieser Süßklee ist für Italien und Spanien und andere südliche Gegenden ein wohlthätiges Futterkraut, grün; aber besonders getrocknet und unter das Heu geschnitten, für alles Vieh, vorzüglich für Pferde. Bey uns hat er in Gärten schon die strengsten Winter ausgehalten, und vorlängst hat man ihn auch im Freyen versucht; doch bey dem Ueberflusse so vieler andern guten und reichliche Ausbeute gebenden Futterkräuter scheint man seine weitere Acclimatisirung einstweilen auf sich beruhen lassen zu wollen, bis ein neuer Anstoß sie wieder ins Gedächtniß bringt.

B. Wickenarten, als Futterkräuter; mehrere davon sind zum Anbau geeignet.

Sie gehören ebenfalls unter die Pflanzen mit Schmetterlingsblumen (17,3) und ihr Blüthenstand wurde schon oben Seite 56 bey der Saatwicke, Vicia sativa, angegeben. Hier folgen nun noch einige andere zu Viehfutter brauchbare Arten, von mehr oder weniger Bedeutung.

*1. Zweyjährige Wicke, Vicia biennis, ♂. Ihr Vaterland ist Sibirien, wo sie wohl nur in den Sommermonaten blühen und reifen kann. Zufällig ist sie auch in Deutschland, bey Nebra an der Unstrut, von Willdenow wildwachsend gefunden worden.

Der Stängel kann gegen 12 Fuß hoch werden, ist aufsteigend, ästig, eckig gefurcht, glatt, aus der Wurzel mehrere Schößlinge; die Blätter stehen abwechselnd, sind glatt, gefiedert, und die Fiederblättchen lanzettförmig, an beiden

(64)

Enden schmäler, zu 8 bis 12 an jeder gefurchten Rippe, welche sich in eine 4blätterige Gabel endigt; die Blattansätze halbpfeil-, lanzettförmig, glattrandig; die Blumenstiele kommen aus den Blattwinkeln und tragen 6 bis 12 weißlich blaßblaue Blumen, traubenförmig und nach einer Seite hangend; die Hülsen sind glatt und zusammengedrückt, mit etwa 5 Samen.

Auch bey der größten Kälte sollen ihre Stängel grün bleiben, und so in den ersten Monaten des Jahres als Grünfutter für Schafe taugen. Im Herbst gesäet und im Frühjahr, vielleicht durch Dazwischenlegen von Pferdebohnen, gestützt, damit sie nicht auf dem Boden zu liegen brauchen, blühen sie im Sommer und bringen reifen Samen. Die Saat kann auch im Frühjahr geschehen. Bey den gemachten Gartenversuchen hat man gefunden, daß sie oft schon im Junius blühen, der Stängel da wohl noch einmal so hoch wird, als vorhin angegeben ist; daß er nach und nach immer mehr Blüthen treibt, welches, wenn er durch Stützen emporgehalten wird, ein prächtiges Ansehen giebt; daß die Schoten immer dazwischen reifen, und wenn sie braun zu werden anfangen, abgenommen werden müssen, weil sonst der Same ausfällt; daß das Blühen und Reifen fortdauert bis zum Eintritte der Kälte. Hr. Präsident v. Schreber erzählt, daß ihm ein einziger Stock im Garten 15,000 Körner gebracht habe. Er räth sie zum Anbau im Felde, aber besonders zum Gutmachen trockner Wiesen und Grasgärten an; wenn man sie da zieht und etwas spät, im August, sie erst mäht, so haben sie sich schon von selbst wieder ausgesäet, und man kann das Besäen im dritten Jahre ersparen. Der Körnerertrag wäre demnach ungeheuer; aber freilich nur bey Stützung so reichlich zu erzwingen.

*2. Erbsenwicke, Vicia pisiformis, blüht im July, reift Aug., Sept., ♃; in hochliegenden Wäldern, bergigen, rauhen Orten, zwischen Felsen in Schlesien, Oestreich, auch in hiesiger Gegend im Rauthale und auf der Wöllmisse, nahe bey mir, nicht selten.

Der Stängel aufsteigend, ästig, gestreift, eckig, wird 4 bis 6 Fuß hoch; kann er sich mit den Gäbelchen nicht anhalten und so aufrichten, so liegt er zerstreut umher; die Blätter sind gefiedert, die Blättchen eyrund rundlich und endigen sich in eine weichstachelige Spitze, das erste Paar ist stiellos am Stängel angeheftet, ähnlich Blattansätzen, diese selbst aber sind klein, eyrund, und haben meist an der Seite einen Zahn; die Gäbelchen sind ästig; die Blumenstiele, aus den Blattwinkeln kommend, tragen viele kleine blaßgelbe oder schwefelgelbe, gestreifte Blumen in einer einseitigen Traube, oft 30 Blumen beysammen; die fast zolllange Hülse ist bauchig, glänzend, nach der Reife gelb, sie enthält 4 bis 5 braune erbsengroße Samen.

Da diese Wicke ausdauert und somit nicht jährlich angesäet zu werden braucht, so wäre sie schon deßhalb der Aufmerksamkeit werth; aber sie ist auch besonders ein gutes, nahrhaftes Futter und deßhalb zum Anbau zu empfehlen. Die Standorte, welche sie in hiesiger Gegend hat, sind nur geringer Boden, und in

solchen konnte sie auch im Freyen an Bergen als angesäetes Futterkraut wachsen zu Erndten ohne weitere Mühe.

* 3. Die Feldwicke, Rosenwicke, schmalblätterige Wicke; Vicia angustifolia nach Roth, und bey Linné Vicia sativa β nigra, blüht Juny bis Aug., reift vom July bis Sept., auf Aeckern unterm Getreide, in Laubwäldern.

Von der gemeinen Futterwicke, Vicia sativa, (oben S. 56) unterscheidet sie sich:

durch dünnere, schwächere, niedrigere Stängel; durch ihre obern Blättchen, welche linienförmig, zugespitzt und ganz glattrandig sind; durch purpurrothe Blumen; durch einen kleinern, kugelrunden, glänzendschwarzen Samen in schwarzen, glänzenden und glatten Hülsen. — Man findet sie auch in den Abänderungen mit einzelnen und mit fleischrothen Blumen.

Unter das Getreide gesäet, thut sie ihm keinen Abbruch, weil sie, als schwächlich, nicht wuchert; aber das Stroh wird dadurch nahrhafter, und das Vieh frißt sie gern.

* 4. Die Vogelwicke, Vicia Cracca, blüht vom Juny bis Aug., reift Aug., Sept., ♃, auf Aeckern im Getreide, an Hecken, Zäunen, in Gebüschen überall.

Der ästige, schwache, belaubte, gefurchte, 4eckige, feinhaarige Stängel wird bis 4 Fuß hoch, seine vielblätterigen Gäbelchen dienen ihm zum Aufsteigen; die Blätter stehen wechselnd, ihre 8 bis 12 Paar Fiederblättchen sind lanzettförmig mit kurzer Spitze und unten weichhaarig; sie haben, so wie die ganze Pflanze, ein trauriges Grün; die Blattansätze halbpfeilförmig, glattrandig; die Blumen auf Stielen aus den Blattwinkeln kommend sind blauviolett, sehr viele liegen dachziegelförmig über einander und bilden eine dichte hängende Traube; die Hülsen hängen ebenfalls, sind zolllang, glatt und braun.

Auf Wiesen verdrängt sie, wegen ihres dichten Wuchses, das Moos; würde auch wohl auf Aeckern Quecken und Brombeere ersticken. Angebaut wächst sie sehr hoch und mastig, macht, daß der Acker unter ihrer Beschattung Sauerstoff sammle und fruchtbar werde, und ist übrigens auch ein gutes Futterkraut, das selbst jung von Schweinen gefressen wird. Mit Getreide dürfte sie nicht gesäet werden, weil es vor ihr nicht aufkommen würde. Vielleicht auf geringen Wiesen am besten. Unter Getreide ist sie ein lästiges, erstickendes Unkraut. — Ihr Same ist für Tauben und Geflügel; aus ihren Blumen sammeln die Bienen Honig.

Für Abänderungen von ihr hält man: die zartblätterige Wicke, V. tenuifolia, mit gleichbreiten Blättchen und wenigern Blüthen; die vielblumige Wicke, V. multiflora, mit eyrunden Blättchen und mehr Blüthen, und die weißblumige Wicke; überhaupt weißblühend findet man sie öfters.

5. Die Zaunwicke, Vicia sepium, blüht im May und Juny, reift im Aug., ♃, an Zäunen, Hecken, in Obstgärten, Wäldern — häufig genug.

Der aufsteigende, einfache, dünne, glatte, eckige Stängel wird bis 2 Fuß lang; die Blätter sind abwechselnd, ge-

(66) fiedert, und ihre 5 bis 6 Paar Blättchen eyrund stumpf, feinhaarig, mit einer weichstacheligen Spitze, nach dieser Spitze zu werden die Blättchen kleiner; die rundlichen Blattansätze sind gezähnelt; die purpurroth-violetten hängenden Blumen, 4 bis 6 beysammen, haben kurze Stiele; die reifen, schwarzen Hülsen stehen aufrecht und rollen sich nach dem Auslaufen des schwarzen Samens zusammen.

Man rühmt sie als ein gutes Viehfutter, und findet, da sie ausdauert, ihren Anbau auf schlechten, aber etwas feuchten Wiesen vortheilhaft; der Same wurzelt da, ohne weitere Vorbereitung, leicht von selbst ein. — Ein Uebel ist, daß die Ameisen gern auf ihr hausen.

Von weniger Bedeutung sind die noch folgenden, inzwischen zum Theil auch ein sehr gutes Viehfutter.

6. Die Waldwicke, Vicia sylvatica, blüht im Juny und July, reift Aug., Sept., ♃, in Laubwäldern auch hiesiger Gegend häufig.

Der aufsteigende Stängel ist sehr ästig, glatt; die Blätter gefiedert und meist zurückgebogen; die Blättchen gestielt, eyrund, feingespitzt, es stehen viele beysammen; die sehr beblätterte Ranke ist vieltheilig; die kleinen Blattansätze sind handförmig gezähnt, und die Zähne borstig; die Blumen auf langen Stielen, aus den Blattwinkeln kommend, sind weißlich mit blaurothen Linien und Puncten gezeichnet, und hängen wohl zu 15 in einer Traube nieder; in der glatten Hülse sind etwa 6 Samen.

Sie ist ein gutes Viehfutter und ihr Same ist Nahrung für wildes Geflügel.

7. Die Heckenwicke, Vicia dumetorum, blüht im Juny und July, reift Aug., Sept., ♃, in Laubwäldern und Gebüschen.

Sie ist der Erbsenwicke sehr ähnlich, unterscheidet sich von ihr: durch eyförmig-längliche, abwechselnde, zurückgebogene, weichstachelige, gestielte Fiederblättchen; durch doppelt größere Blattansätze; durch weniger violette Blumen, bis 7 in einer Traube; durch fast doppelt längere Hülsen.

Sie ist ebenfalls ein gutes Futterkraut, aber auch gewöhnlich eine Ameisenherberge.

8. Die blatterbsenartige Wicke, Vicia lathyroides, blüht im April und May, reift im Juny, ♃, auf sonnigen, sandigen Hügeln und Aeckern.

Dieses ist wohl der Zwerg der Wickenarten. Ihr aufsteigender, ästiger Stängel wird fingerslang und länger; die Blätter sind gefiedert, und von ihren 2 bis 3 Paar Blättchen die obersten eylanzettförmig, die untersten verkehrt herzförmig, sie haben eine kleine Spitze und sind auf beiden Seiten weichhaarig; die blaurothen Blümchen sitzen einzeln in den Blattwinkeln; die Hülsen sind 2schneidig, kaum zolllang, schwärzlich, glänzend, glatt und die schwarzpunctirten Samen wie Senfkörner.

Nur für Schafe ist diese niedrige Pflanze, und für sie ist solche ein angenehmes Futter.

C. Noch andere zum Anbau mehr oder minder geeignete Futtergewächse, die versucht oder empfohlen worden sind.

1. Wahrer Schotenklee, gemeiner, schwefelgelber, hülsenartiger, auch Wiesenschotenklee, Lotus siliquosus (17,3), blüht im Juny und July, reift Aug., Sept. ♃, an Bächen und auf Sumpfwiesen, in hiesiger Gegend häufig, und so auch an mehrern Orten Deutschlands, besonders bey Merseburg.

Diese Pflanzengattung, so wie mehrere der nachfolgenden Futtergewächse, gehören ebenfalls in die 17. Classe 3. Ordn. des Linnéischen Systems, also zu denen mit Schmetterlingsblumen, deren Blüthenstand gleich anfangs bey den Kleearten beschrieben ist, als worauf man sich, um der Kürze willen, hier bezieht.

Der Stängel vom wahren Schotenklee ist hand- und fußhoch, liegend, dann aufsteigend, etwas weichhaarig; die 3fachen Blätter stehen wechselnd, ihre eyrund-länglichen Blättchen unten und am Rande mit einzelnen Haaren besetzt, endigen sich, so wie die Afterblätter, in feine Spitzen; die hellgelben Blumen stehen einzeln auf langen Stielen, und sind mit einem Deckblatte, welches aus 3 lanzettförmigen Blättchen besteht, umgeben; die 4eckigen Hülsen mit ihren 4häutigen Flügeln stehen aufrecht.

Der Meerstrands-Schotenklee, Lotus maritimus, am Ufer der See, auch an Landseen, und nach Schreber bey Halle, jedoch da selten, wird mit vorigem für eine Art, oder für eine Abart von ihm gehalten. Seine Blätter sind etwas fleischiger, aber die ganz schwefelgelben Blumen kleiner.

Er ist ein gesundes Futter, das besonders das Rindvieh gern frißt; und wenn er auch nicht für sich allein zum Anbau auf feuchten Wiesen zu empfehlen seyn möchte, so verdient er es doch gewiß im Gemenge mit andern Pflanzen. — Die Bienen besuchen die Blumen gern.

*2. Gehörnter Schotenklee, Hornklee, gelber Honigklee, Lotus corniculatus (17,3), blüht vom Juny bis Aug., reift vom July bis Sept., ♃, auf Wiesen, Triften, Feldern, in feuchten Wäldern, Gärten.

Die Stängel sind ästig, etwas eckig, niederliegend, steigen aber auf, wenn der Klee dicht steht; die Blätter stehen wechselnd, sind 3zählig, ihre Blättchen eyrund-länglich, die Blattansätze rundlich, wie die Blätter gestaltet; die langen, glatten, gefurchten Blumenstiele kommen aus den Blattwinkeln und tragen niedergedrückte gelbe, roth schimmernde Blumenköpfchen, welche vielblüthig sind und 3blätterige Nebenblätter haben; diese Doldenblüthe blüht nach und nach auf, welches wohl 8 Wochen dauert; beym Verwelken werden die Blumen grün; die Hülsen sind walzenförmig, zuletzt glänzend braun, in ihr Zellgewebe sind gewöhnlich 12 kleine braungelbe, nierenförmige Samen eingewickelt.

Diese Lotusart findet man in folgenden Abänderungen:

a) Wo der Stängel mehr aufrecht und rauchhaarig, oft bis 3 und 4 Fuß hoch wird, und die größern gelben Blumen

(68) einen aus mehreren Blumen zusammengesetzten runden Blumenkopf bilden; weil dieser mehrfältig auf Waldwiesen vorkommt, so nannte man ihn Waldschotenklee, L. var. sylvaticus. Auch ist er einigen Botanikern eine besondere Art, L. elatior, höherer Schotenklee; bey Schkuhr Sumpfschotenklee, L. uliginosus, Taf. 211.

b) Wo die Stängel nur handlang und länger werden, dünn und fadenförmig sind, die dunkelgelben Blumen gleichsam nur ein halbes Köpfchen bilden, auch da in noch einer Abänderung die Stängel und Blätter rauhzottig werden; er kommt meistens auf Aeckern vor, daher der Name Ackerschotenklee, L. var. arvensis; bey einigen Botanikern niedriger Schotenklee, L. humilis.

c) Wo die Wurzeln mit einigen Knollen versehen, die Blätter sehr schmal und die Blümchen mehr goldgelb sind: fein- oder dünnblättriger Schotenklee, L. tenuifolius.

Man schätzt Wiesen, auf welchen diese so gute Futterpflanze häufig angetroffen wird; besonders verdienen solche damit angebaut zu werden, wo wegen des nassen Grundes Esparsette und Luzerne nicht wohl ausdauern. Man hat es aus Erfahrungen, daß auf niedrigen Wiesen, wo das Wasser über ihn gegangen, und die Schafe ihn abgefressen, er sich doch durch Wurzel und Samen standhaft erhalten und nie einen geringern Ertrag gegeben hat. Das Vieh sucht ihn grün begierig auf, wahrscheinlich wegen der zarten Stiele und angenehm bittern Blättchen, aber noch lieber frißt es ihn gedörrt. Er bringt reichlichen Samen, den man auf mit der Egge aufgeritzte Wiesen streuen, oder in Maulwurfshügel einharken kann. Aecker pflügt man dazu im Herbste, und eggt den Samen im Frühjahr ein. Er ist für die Bienen eine gute Nahrung, sie sammeln aus ihm viel Honig, daher sein Name: Honigklee; ja man hat vorgeschlagen, durch seinen Anbau dem Bienenstande aufzuhelfen, weil die Doldenblumen auf 8 Wochen hindurch blühen.

3. Die Wiesenplatterbse, Wiesenkicher, gelbe Vogelwicke, Lathyrus pratensis (17,3), blüht im May und Juny, reift July, Aug., 4, auf Wiesen, in Gärten, an Zäunen und in Gebüschen.

Der unten liegende, dann aufsteigende, fast 4eckige ästige Stängel wird 2 Fuß, oft aber weit länger; die gepaarten, glatten, lanzettförmigen Blätter haben 3eckige Stiele, die sich in eine einfache, auch 2 und 3theilige Ranke oder Gäbelchen endigen; die Blattansätze sind halbpfeilförmig, zugespitzt; die Blumenstiele, aus den Blattwinkeln kommend, sind lang, vielblüthig und die Blumen gelb und wohlriechend; die glatten Hülsen werden bey der Reife schwarz.

Das Vieh frißt sie sehr gern, sowohl im grünen Zustande, wenn sie noch saftig ist, als auch zu Heu gemacht. Auf Wiesen, welche trocken liegen, würde sie mit Nutzen angebaut werden können. Den Bienen giebt sie in der Blüthezeit viel Ausbeute. Den Samen frißt das Hausgeflügel und in theuren Zeiten haben selbst die Menschen ihn zu Brod angewendet.

(69)

Anmerk. Ueber die als Futterkraut hierher gehörige knollige Platterbse, Erdnuß, Lathyrus tuberosus; ist oben S. 92. 93. das Nöthige gesagt worden. Man verbessere dort den Druckfehler in Platterbse.

4. Die Waldplatterbse, Waldkicher, Lathyrus sylvestris (17,3), blüht im July und Aug. und reift von da bis Oct., ♃, in Laubwäldern, Gebüschen und Hecken.

Sie treibt aus einer Wurzel mehrere liegende, dann aufsteigende Stängel, die 2schneidig und zwischen den Gelenken mit einer Haut versehen sind und 4 bis 6 Schuh hoch werden; die Blätter stehen abwechselnd, ihre 2 großen, glattrandigen Blättchen sind schwerdtförmig, der 2schneidige, geflügelte Blattstiel endigt sich in eine 2 bis 4theilige Ranke; an den eckigen, geflügelten Blumenstielen, die aus den Blattwinkeln kommen, sind 4 bis 5 kleine violett-purpurrothe Blumen; die langen Hülsen sind glatt.

Auch diese Pflanze frißt das Vieh gern grün und getrocknet, und ist ihnen ein gesundes Futter; ihre Blüthe giebt ebenfalls den Bienen viel Honig und in der Noth kann man die Samen zu Brod brauchen.

Anmerk. Geringer zwar, aber gutes Viehfutter sind nachfolgende Platterbsenarten:

a) Die Nissolische Platterbse, Lathyrus Nissolia (17,3), blüht im Juny und July, reift im Aug., ⊙, unter dem Getreide in manchen Gegenden Deutschlands.

Der Stängel ist einfach, aufrecht, eckig, glatt, wird fußhoch und höher; die Blätter stehen wechselnd, sind gleich breit, lang, nervig und zugespitzt; an den langen Blumenstielen ist eine, selten 2 purpurfarbne Blumen; die glatten Hülsen hängen herab.

Alles Vieh frißt sie, besonders ist sie ein gutes Schaffutter.

b) Die rauhhaarige Platterbse, Lathyrus hirsutus (17,3), blüht vom Juny bis Aug., reift von da bis Sept., ⊙, in manchen Gegenden des Mains und Rheins unter der Saat.

Der ästige und an seinen Ecken mit häutigen Flügeln versehene Stängel wird 2 Fuß hoch und höher; die gepaarten Blätter stehen wechselnd, ihre Blättchen sind lanzettförmig, glattrandig, 3nervig, unten rauh, die Stiele 3eckig, häutig, endigen sich in eine 3blättrige Ranke; die 2theiligen Blattansätze haben eine scharfe Spitze; die langen, etwas rauhen Blumenstiele sind 2 bis 3blüthig, die Blumen purpurfarbig, und die Hülsen endlich rauhhaarig enthalten rundliche Samen mit rauhen Erhöhungen.

Ein gutes Viehfutter; der Same für Tauben; in der Blüthe sammeln die Bienen etwas Wachs und Honig; übrigens könnte sie Zierblume in Gärten seyn.

c) Die breitblättrige Platterbse, Lathyrus latifolius (17,3), blüht im Juny und July, ♃, in Laubwäldern und Gebüschen mit der Waldplatterbse, aber in hiesiger Gegend seltner.

(70)

Der kahle, gestreckte, häutige Stängel ist dicker, als bey der Waldplatterbse, mit welcher übrigens diese Pflanze die größte Aehnlichkeit hat und nur in ihren Theilen größer ist; die eyrund-lanzettförmigen, graugrünen, stachelspitzigen Blättchen sind 3 bis 5nervig; die langen, dicken, steifen Blumenstiele tragen mehrere purpurrothe, große, wohlriechende Blumen; die Hülsen sind breitgedrückt und der Länge nach netzartig.

Wegen der schönen wohlriechenden Blumen taugte sie auch in Gärten als Zierblume. Das Kraut ist ein gutes Viehfutter; die Blüthen geben den Bienen Honig, und der Same eignet sich auch zu Mehl.

* 5. Geißraute, Geißklee, Galega officinalis (17,3), blüht im Juny und July, reift Aug., Sept., ♃, ist ursprünglich in Africa und Südeuropa einheimisch, wird aber jetzt auch in mehreren Gegenden Deutschlands wild angetroffen, in Gärten als Zierblume, ehemals auch als Arzneypflanze, und im Felde als Futterkraut gezogen.

Der starre, aufrechte Stängel wird 3 bis 6 Fuß hoch und nach oben ästig; die gefiederten Blätter bestehen aus 6 bis 7 Paar lanzettförmigen, glatten, gestreiften, in einen weichen Stachel ausgehenden Blättchen und noch dem vordersten einzelnen; an den langen, aus den Blattwinkeln kommenden Blumenstielen hängen die Blumen abwärts in langen Trauben oder Aehren, gewöhnlich sind sie blaulich, kommen aber auch röthlich und ganz weiß vor; der einblättrige Kelch ist bis zur Hälfte 5theilig, die Fahne zurückgebogen, die Flügel länglich mit einem Haken, das Schiffchen ist nach oben spitzig, nach unten bucklig; die lange, zusammengedrückte Hülse ist zwischen den 3 bis 4 länglichen, nierenförmigen Samen mit schiefen Streifen bezeichnet.

Man rühmt diese Pflanze als ein sehr gutes Futter für alles Vieh, besonders sollen Ziegen und Schafe, welche sie gern fressen, in kurzer Zeit davon fett werden. Man räth an, sie dem Vieh nicht allein zu geben, weil ihm dann anderes Futter nicht sogleich wieder behage, es sich auch leicht davon überfresse, sondern sie ihm lieber im Gemenge mit anderm Futter zu geben, im Sommer also mit Kraut und Gras aller Art und noch im späten Herbst, als so lange die Geißraute dauert, mit Kohl und Rübenblättern vermischt. Man schätzt sie als ein so gesundes und nahrhaftes Futter, daß man sie der Luzerne gleich stellt, ja ihr wohl noch vorzieht. Sie gedeiht auch in schlechtem Boden, und da ihre starken Wurzeln tief eingehen, so glaubt man, daß bey ihrem Anbau Aecker an Anhöhen und im Sandlande vortheilhaft benutzt werden könnten. Nassen und sehr fetten Boden findet man nachtheilig, weil sie sich da zu sehr bestaude, oder aber in Fäulniß übergehe.

Schon im ersten Jahr wächst sie an 3 Fuß hoch, in den folgenden Jahren kann sie 3 bis 4mal abgeschnitten werden. Zum Verfüttern ist es am besten, wenn man sie nicht zur Blüthe kommen läßt, wo dann die Stängel schon zu holzig sind und das Vieh sie verschmäht. Nur zum Heugebrauch mäht man

sie in voller Blüthe, und braucht da, wie beym Esparsette und rothen Kopfklee die Vorsicht, daß ihre Blätter nicht verloren gehen. Zum Anbau im Großen muß der Acker im Herbst tief gepflügt, im Frühjahr etwas überdüngt, geackert und dann auf einen hiesigen Acker von 140 Ruthen die etwa 6 Pfund Samen eingeeggt werden. Nach 4 Jahren werden die holzigen Stöcke zu Brennmaterial ausgehackt, und von neuem unter Erkräftigung des Ackers da oder anderswo angebaut. Läßt man Stöcke zu Samen stehen, so kommen jährlich von selbst neue Pflanzen, und man braucht nur die ganz alten von Zeit zu Zeit wegzuschaffen. Man kann sie an Ränder der Wiesen aussäen, auch selbst zu kleinen Hecken in Gärten oder zur Verdichtigung der Zäune anpflanzen. — Da der Same schwer auszubringen ist, so thut man am besten, die ganz dürren Schoten auf einer Flachsbreche zu zerstückeln, und so den Samen zu gewinnen, doch dieses nur, wenn man ihn in Menge verlangt.

Ehedem war diese Pflanze auch im Arzneygebrauch, man wendete sie bey giftigem Schlangenbiß und bey Pest an, wo sie aber wohl nicht viel ausgerichtet haben mag. Bey Würmern allenfalls kann der wenige in ihr enthaltene bittere Extractivstoff etwas bewirkt haben. In den 1770ger Jahren war diese Pflanze viel in Sprache.

* 6. Wildes Süßholz, süßblättriger Tragant, Wolfsschoten, Steinwicken, Astragalus glycyphyllos (17,3), blüht vom Juny bis Aug., reift im Sept., ♃, an Zäunen, Hecken, in Weinbergen, gebirgigen Waldgegenden durch ganz Europa, besonders auf dem Kiffhäuser Berge häufig.

Die Wurzel geht tief in die Erde; die krautartigen Stängel, von unten an schon ästig, sind niederliegend, ausgebreitet, glatt, am Grunde röthlich und 3 bis 4 Fuß lang; die wechselnd stehenden, hängenden Blätter bestehen aus 5 bis 7 Paar und einem einzelnen Fiederblättchen, welche eyförmig, netzförmig geadert und genervt, oben gelbgrün, unten graulich sind; die einzeln aus den Blattwinkeln kommenden Blumenstiele tragen eine eyrunde Blumentraube, die Blumen sind blaßgelb, kommen aber auch weiß vor und sind schmetterlingsartig; die 3eckigen, bogenförmig gekrümmten Schoten enthalten 6 bis 7 nierenförmige Samen.

Diese Pflanze breitet sich schon im zweyten Jahre sehr aus, und in der Folge noch mehr; das Vieh frißt sie gern und begierig; in England baut man sie an; auch in Deutschland hat man damit Versuche gemacht und sie als ein gutes Futterkraut empfohlen.

7. Wilde Kicher, Astragalus cicer (17,3), blüht im Juny und July, reift im Sept., ♃, auf Wiesen, Triften, Hügeln und in Hecken.

Der gestreifte, zur Erde gestreckte Stängel ist ausgebreitet, ästig, über fußlang; die Blätter stehen wechselnd und sind gefiedert, ihre Blättchen eyförmig, glattrandig, endigen sich in eine kurze weichstachlige Spitze; die kleinen Afterblättchen sind häutig, zottig; die Blumenstiele kommen einzeln aus den Blattwinkeln und tragen eine fast

(72) eyrunde, blaßgelbe Blumentraube; die fast kugelrunden, etwas gekrümmten Hülsen sind aufgeblasen, feinhaarig mit einer stechenden Spitze versehen und enthalten 4 bis 5 röthlichbraune Samen.

Ebenfalls eine gute Futterpflanze, die selbst zum Anbau empfohlen worden ist.

* 8. Spergel, Ackerspark, Spergula arvensis (10,4), blüht May, bis gegen Aug., reift Aug., Sept. — ☉, als Unkraut vielfältig auf Aeckern, besonders in sandigen Gegenden.

Aus einer Wurzel kommen mehrere ästige, an fußhohe, gekniete, feinhaarige, nach oben fettige Stängel, deren Knie oder Gelenke mit einem weißen Häutchen umgeben sind; die linienförmigen, gefurchten, kurzen Blättchen sitzen zu 6 bis 12, auch zu 8 bis 20 an den Gelenken des Stängels, und haben eine haarige Bedeckung; die Afterblättchen sind kurz und hautartig; die weißen, gestielten Blümchen bilden am Ende der Stängel Rispen; die 5 eyförmigen, klebrigen, haarigen Kelchblättchen haben weiße Spitzchen; er variirt mit 5 bis 10 Staubfäden und 3 bis 6 Stempeln; die eyförmige, einfächerige, 5klappige Samenkapsel enthält viele dem Schießpulver ähnliche Samen.

Diese Pflanze wächst schnell und taugt nach 6 bis 7 Wochen schon zum Abmähen. Sie braucht nur geringen Boden, aber daß er sandig sey, ist eine Hauptbedingung, wenn sie der Erwartung beym Anbau entsprechen soll. Sie ist anerkannt ein gutes Futterkraut, das von allem Vieh gern gefressen wird, gute Milch und Butter giebt, und die Schafe selbst fett macht. Mit dem Samen kann man das Federvieh füttern, freilich aber wegen seiner Kleinheit reicht auch der auf einem ziemlichen Stücke Landes erbaute nicht weit hin; er taugt auch allenfalls zu Brod und giebt etwas Oel. — Ueber einen größern Betrieb beym Anbau des Spergels sind die Meinungen noch getheilt, und es scheint, man dürfe aus allem folgende Resultate ziehen: Bey den vielen, bessern und ausdauernden Futterkräutern, verdient diese einjährige Pflanze unmöglich die erste Rücksicht; in sandigen und wiesenarmen Gegenden aber, wo man geringes Feld nicht besser anwenden kann, dürfte er vor vielen andern Futtergewächsen wohl mehr Vortheile gewähren, und besonders in futterarmen Jahren könnte man ihn da noch in der Kornstoppel zu einem grünen Herbstfutter anbauen. Früh gesäet, giebt er auch gutes Kleeheu; den Sommer hindurch, von 14 zu 14 Tagen gesäet, hat man beständig Grünfutter. Wenn sich die Samenköpfe zu öffnen anfangen, muß man ihn abschneiden, trocknen und ausdreschen, um Samen zu gewinnen; wartet man länger, so fällt er aus. Spergelstroh dient gleich dem Linsenstroh als Winterfutter für Schafe. — Er zehrt den Acker nicht aus, sondern verbessert ihn vielmehr. In frischgedüngtes Land, besonders wenn Regen mangelt, taugt er nicht.

Die größere Art Spergel, die bis 2 Fuß und höher und in allen ihren Theilen größer wird, ist botanisch dieselbe, und man glaubt, daß ihre Vorzüge von der Cultur herrühren.

(73)

9. **Kleiner Ackerspergel**, fünfmänniger Ackerspark, Spergula pentandra (17,3), blüht und reift mit vorigem gleichzeitig, ☉, und liebt gleiche Standorte.

Vom vorigen unterscheidet er sich durch die kleinern Stängel, durch kahle, graugrüne Blätter, durch gabelig haarige Blumenstiele mit weißen, 5männigen Blümchen in einer wenig blüthigen Rispe und durch zusammengedrückte Samen mit weißem, häutigen Rande.

Er ist ebenfalls ein Unkraut auf Aeckern, aber ein gutes Viehfutter; und wenn er nur nicht gar klein wäre, würde er ersterem im Anbau noch vorzuziehen seyn.

10. **Knotiger Spergel**, Spergula nodosa (17,3), blüht vom July bis Sept., reift im Aug. und Sept., ☉, auf sumpfigen, moorigen Wiesen.

Die faserige Wurzel treibt mehrere zoll- und handlange, einfache, zarte Stängel; die linien-pfriemenförmigen Wurzelblätter bilden einen Rasen; die am Stängel stehen gegenüber, und die weißen Blümchen einzeln am Ende des Stängels; ihre Blättchen sind doppelt länger, als die des Kelchs.

Wenn auch die Pflanze grün und gedörrt für Kühe ein gutes Futter ist, und auf Sumpfwiesen ein wenig süßes Zwischengras giebt, so verdient sie doch sonst weiter keine Beachtung.

11. **Wilde Wegwarte, Cichorie**, Cichorium intybus (19,1), schon Seite 6 bey den Stundenuhrblumen, und S. 92 bey den Kaffeesurrogaten ist sie auch in der Eigenschaft als gute Futterpflanze bemerkt, übrigens auch unter den Arzneygewächsen S. 141 aufgeführt. — Wenn nun aber auch das Vieh sie grün und getrocknet gern frißt, Milch und Butter davon einen guten Geschmack bekommt: so möchte ihrem Anbau doch entgegen stehen, daß die Pflanze im zweyten Jahre mehr Stängel und weniger Blätter treibt, somit ein starriges Futter giebt, dessen künstliche Erzeugung für Rindvieh schwerlich, und für Schafe kaum der Mühe lohnt.

12. **Die große Nessel**, Urtica dioica oder major (21,4), ♃, ist schon oben bey den Spinnpflanzen S. 88. 89. beschrieben und ihr Nutzen als Futterkraut berührt worden. Daß sie in der Fütterungsreihe oft erwünscht Lücken ausfüllt, davon bin ich überzeugt; aber den begeisterten Rath Mancher, sie eines größern Anbaus zu würdigen, getraue ich mich nicht ohne gegründeten Widerspruch vieler Sachverständigen zu unterschreiben. Als erste grünende Frühlingspflanze steht sie in ihren durch Laub und verfaultes Gras gedüngten Hecken, auf Schutthaufen, und sonst, wo Moder sie begünstigt, kräftig da; aber man betrachte sie nur auf dürftigen Aeckern? Und diese durch Dünger für Nesseln zu veredeln, werden sich wohl wenige entschließen wollen. Und als Gemüse? Seit den Hungerjahren 1772, wo mancher Orten die Noth dazu drang, dachte man nun nicht etwa auf den Anbau der **Nesseln**, sondern der **Kartoffeln**.

Anmerkung. Die nun noch folgenden Pflanzen sind mehrfältig, oft unter großer Ueberredungsgabe, zum Anbau em-

(74) pfohlen worden. Doch sie scheinen mir in mehrerer Rücksicht diese Auszeichnung nicht geradehin zu verdienen. Die unter a. b. c. d. hier beschriebenen enthalten einen zusammenziehenden Stoff, und wenn sie auch für Schafe, Ziegen — geeignet sind, so müssen sie doch beym Melkvieh das Milchen eher verringern, als befördern. e. f. gehören unter die scharfharzigen Pflanzen, wirken reizend, urintreibend, haben einen brennenden Geschmack und e. noch dazu einen stärkern Bocksgeruch —; und bey g. h. i., als Blumen und Sträuchern, ist das Blättergewinnen durch Abschneiden immer etwas Beschwerliches, wozu nur die Noth geneigt machen kann. Inzwischen, um sie aus der ihnen durch Empfehlung gewordenen Stelle nicht zu verdrängen, mögen sie hier stehen unter den Buchstaben von a. bis i., mit Bemerkung einiges sonstigen Nutzens.

a. Wiesenknopf, Sperberkraut, große Wiesenpimpinelle, Sanguisorba officinalis (4,1), blüht im July und Aug., reift Aug., Sept., ♃, auf feuchten und auch trocknen Wiesen, in hiesiger Gegend sehr gemein.

Die ästige Wurzel ist außen röthlich-gelbbraun, innen gelblich-weiß; die aufrechten, glatten, wenig ästigen Stängel werden bis 3 Fuß hoch und höher; die gefiederten Blätter bestehen aus 5 bis 8 Paar und einem einzelnen Blättchen, die herzförmiglänglich, glatt, sägeartig gezähnelt, meergrün und netzförmig geadert sind, die untersten kleiner, die folgenden stufenweis größer, bisweilen stehen kleinere dazwischen; die herzförmigen Blattansätze sind sägeartig; die an den Spitzen der Stängel befindliche Blumenähre besteht aus ungestielten Blümchen, die erst grün sind, dann röthlichbraun werden; die Kelchschuppen sind eyrund-spitzig; die Blumenkrone am Schlunde weißlich, die Staubbeutel schwarz, die 2fächrige Samenkapsel enthält mehrere kleine Samen.

Ich bemerkte schon vorhin, daß diese Pflanze zusammenziehenden Stoff enthalte, und also für milchendes Vieh, wenn sie häufig als Grünfutter gegeben wird, nachtheilig werden müsse; und dieses haben Beobachtungen bestätigt. Wiesen, wo sie häufig steht, sind also wohl mehr zu Schaffutter geeignet. Besonders wirkt die Wurzel stark zusammenziehend und war vordem ein beliebtes Arzneymittel bey Blütspeyen, Durchfällen — und Thierärzte gaben sie den Pferden gegen Würmer. — Die ganze Pflanze taugt zum Gerben. Die getrockneten braunrothen Blumenköpfe geben mit Zusätzen von Alaun und Zinnauflösung grünlichgraue und mit Eisenvitriol ziemlich schwarze Farben.

b. Gemeine Becherblume, italienische Pimpinelle, rauhes Blutkraut, Poterium sanguisorba (21,7), blüht vom May bis July, reift im Sept., ♃, auf Feldrainen, Triften, an trocknen Orten, besonders in bergigen Gegenden; sie bleibt auch im Winter und unter dem Schnee grün.

Sie hat mit dem Wiesenknopf große Aehnlichkeit. Die Wurzel ist faserig, schwarz; der aufrechte, ästige, gefurchte, mit rothen Streifen bezeichnete Stängel wird an 2 Fuß hoch; die Wurzelblätter liegen kreisförmig und sind, wie

die abwechselnd stehenden Stängelblätter gefiedert; die gepaarten Blättchen, vorn mit einem einzelnen, sind eyrund, gezähnt, netzförmig geadert; die Blumen an der Spitze der Stängel bilden eine dichte, an beiden Enden stumpfe Aehre, sind erst grün, dann purpurröthlich; zu unterst dieser Aehre sind männliche, oben weibliche Blüthen, erstere haben 30 bis 50 Staubfäden, letzere 2 haarförmige Griffel und pinselförmige Narben; aus der geschlossenen Röhre der Blumenkrone entsteht eine 2samige Beere. — Man findet sie auch mit Zwitterblümchen.

Sie hat mit der vorigen gleiche zusammenziehende Eigenschaften und möchte also nur für Schafe ein gutes Futter seyn; hauptsächlich um diesen auch im Winter Grünfutter geben zu können, baute man sie in England an; den Sommer hindurch kann man sie 2mal mähen; wird sie alt und hartstänglig, so verschmäht sie das Vieh; dem Heu theilt die Pflanze einen Wohlgeruch mit. Wegen dieses aromatischen Geruchs baut man sie auch wohl in Gärten an und benutzt die Blätter zu Salat, in Suppen und Würsten.

c. Natterwurz, Schlangenkraut, Polygonum bistorta (8,3), ♃, ist oben Seite 124 unter den Arzneygewächsen mit zusammenziehendem Stoff beschrieben. Wegen dieser Eigenschaft gilt von ihr zum Futtergebrauch eben das, was bey beiden vorigen gesagt ist. In manchen Gegenden ist sie häufig auf Wiesen, welches unmöglich gut seyn kann. — Die Blumen sind wohlriechend und werden von den Bienen fleißig besucht. Die Wurzel giebt mit Eisenvitriol eine Dinte. Nur von der in Sibirien und Island vorkommenden süßen Abart taugen die Wurzeln zu Gemüse und Brod.

d. Gemeiner Wegetritt, Vogelknöterich, Polygonum aviculare (8,3), ☉, blüht vom Frühling bis zum Spätherbst und reift vom July bis November, überall an Wegen, Aeckern, Mauern.

Aus der faserigen Wurzel kommen mehrere fadenförmige, gabelästige, etwas zerstreut liegende, knotige, bis fußlange Stängel; die sehr kurzgestielten, wechselnd stehenden Blätter sind lanzettförmig, ganzrandig, die obern größer; ihre Scheiden sind zerrissen; die ungestielten Blümchen kommen einzeln oder zu 2 bis 3 aus den Blattwinkeln; ihre 5theilige grüne oder rothe Krone hat 7 bis 8 weiße Staubfäden, der Griffel sind 3; der Same ist wie bey allen Heidekornarten 3eckig. — Diese Pflanze kommt rücksichtlich der Form ihrer Blätter in vielen Abänderungen vor, auch mit blätterlosem Stängel und weißen Blumen.

Dieser Knöterich beraset sich sehr, und besonders nach der Erndte in den Stoppeln. Er ist nur gering zusammenziehend, und daher bey Mangel von anderm Jätegrase auch für Milchvieh, welches ihn gern frißt. Von Schafen wird das Gegentheil behauptet, ja man meint gar, er sey ihnen schädlich. Im Herbst und Winter giebt der Same den kleinen Vögeln Nahrung, auch taugt er zu Brod. — Sonst brauchten Viehärzte das Kraut gegen Blutharnen beym Rindvieh. Mit einer andern Art Knöterich sollen es die Japanesen wie Indigo benutzen.

(76)

e. Steinpimpinelle, Pimpinella saxifraga (5,2), ♃, ist schon oben bey den scharfharzigen Arzneygewächsen Th. IV, S. 193. 194. (91. 92.) nebst der

f. großen Pimpinelle, Pimpinella magna (5,2), ♃, beschrieben; und wenn auch beide gleich als gute Futterkräuter gelobt und selbst zum Anbau auf Wiesen empfohlen werden, so scheint doch aus den vorbemerkten Gründen eine unbedingte Beystimmung nicht rathsam. Weit nützlichere und sichrere Futterkräuter überheben uns auch der Sorge um Auswahl. In geringer Zahl mögen beide immer auf Wiesen stehen, so dem Vieh eine Art von Arzney seyn und dem Heu einen angenehmen Geruch mittheilen.

Die nun noch 3 folgenden Gewächse werden bey den Forstbäumen genauer beschrieben und ihr übriger Nutzen dort bemerkt.

g. Der Bohnenbaum, Cytisus laburnum (17,3), ♄, blüht im Juny in hochliegenden Gegenden von Oesterreich, Crain — ist auch in Gärten zur Zierde angepflanzt und bey Jena auf dem Landgrafenberge.

Er wird ziemlich hoch, seine Aeste sind unbewaffnet, die langgestielten Blätter 3fach, ihre Blättchen eyrundlänglich, glattrandig, und endigen in eine weichstachelige Spitze; die gestielten, gelben, schmetterlingsartigen Blüthen hängen in langen lockern Trauben herab; die etwas filzigen, länglichen, zusammengepreßten Hülsen haben zu beiden Seiten einen erhabenen Rand.

h. Der unächte Acacienbaum, weißblühender Schotendorn, Robinia pseudacacia (17,3), ♄, blüht im Juny, reift im Sept. Sein Vaterland ist Nordamerica, von woher ihn Johann Robin, ein französischer Botaniker, im Anfang des 17 Jahrhunderts nach Europa brachte, ihm zu Ehren ist er Robinia genannt worden.

In seinem Vaterlande wird er wohl an 80 Fuß hoch, bey uns ist er weit kleiner; man findet ihn als Zierde in Gärten, Alleen und auch vor den Häusern. Die ungleich gefiederten Blätter stehen wechselsweis, kommen erst spät im Frühjahr und fallen bald im Herbste ab, ihre Blattansätze sind stachelig; die gelblichweißen wohlriechenden Blumen bilden traubenförmige Büschel und die darauf folgenden Hülsen enthalten einige schwarzbraune Samen.

Von diesen beiden Bäumen werden die Blätter vorsichtig abgeschnitten, damit sie wieder nachwachsen, und sie geben für Schafe und Ziegen ein gutes Futter. Aus den Blumen sammeln die Bienen viel und vortrefflichen Honig. Das Oel im Samen der Acacie und der gelbe Farbestoff in den Blumen verdient kaum Erwähnung.

i. Europäischer Stechginster, Ulex europaeus (17,3), ♄, blüht im Juny, reift im Sept.; man findet ihn bey Gießen, Helmstädt, Bremen, im Holsteinischen auf Feldern, sandigen Waideplätzen.

Dieser ausgebreitete, sehr ästige und stächelige Strauch wird 4 Fuß und höher; die Aeste kommen zwischen den Stacheln und Blättern hervor, die erst jährigen sind eckig,

(77)

gefurcht, hellgrün und endigen in einem fast fingerslangen Stachel; die Blätter rauhzottig und spitzig, haben aufgestreute Dornen; die gelben zottigen Blumen stehen auf rauhzottigen zurückgekrümmten Stielen und letztere abwechselnd auf den Stacheln; die kurze, zottige, aufgeblasene, schwarze Hülse hat am Ende einen langen zurückgebogenen Griffel; der etwas zusammengedrückte Same ist dunkelbraun, glänzend.

Schon aus der Beschreibung dieses rauhen, stacheligen Strauchs läßt sich auf nicht viel Nutzen zur Fütterung schließen. In den Gegenden, wo er einheimisch ist, mag Schaf- und Ziegenvieh einigen Genuß davon haben, aber schwerlich wird jemanden die Lust anwandeln, ihn mehr zu verbreiten. Dennoch ist er neuerdings in England als das ergiebigste Milchfutter empfohlen worden, nur muß er vorher zwischen Walzen zerquetscht werden.

B. Abschnitt. Futtergräser.

Sie sind entweder der gewöhnliche Inhalt unserer natürlichen Wiesen, oder die bessern davon werden zum künstlichen Wiesenbau benutzt.

Unsere Getreidearten sind, wie dort Th. I. S. 9 bemerkt worden ist, ebenfalls Gräser, aber sie tragen große mehlige Samen, und diese benutzt der bey weitem größere Theil der Menschen zu seinem unentbehrlichsten Bedarfe, dem Brode, so wie zu einer Menge von Backwerk und Speisen, zu Getränken und sonstigen Kunstbereitungen; ihr Anbau ist es, welcher das gedrängtere Leben der Menschen nur möglich macht.

Die übrigen ihnen verwandten Pflanzen, welche nur kleine Samen tragen, nennt man Gräser, und sie sind für das Vieh ein eben so unentbehrlicher Bedarf, als für den Menschen das Brod; sie sind für dasselbe eine wahre Wohlthat, sie nähren, ohne es zu überfüttern, sie werden von ihm leicht verdaut und führen nicht die Gefahren der Aufblähung, der Blutwallung — herbey, wie andere Futtergewächse es vielfältig thun; sie sind leichter zu trocknen, und ihre Güte als Heu dauert länger, als bey anderm Rauhfutter.

Um mich bey der folgenden Beschreibung der Gräser kürzer fassen zu können, will ich jetzt nur einiges Allgemeine zur Kenntniß ihrer Bestandtheile und der hierbey üblichen Kunstsprache voranschicken.

1) Die Wurzel der mehrsten Gräser besteht aus Fasern, die oft in Menge aus den Wurzelästen selbst, so wie aus den auf der Erde liegenden Knoten der Halme und Schößlinge hervorkommen; im letztern Falle nennt man die Wurzel auslaufend, im erstern Falle aber, wenn mehrere Hauptäste besonders flach unter der Erde fortlaufen, heißt sie kriechend, queckenartig, dabey sind die Aeste immer gegliedert. Die Wurzeln fast aller Gräser sind ausdauernd, oder sie bestehen länger, als 1 und 2 Jahre.

2) Beym Blatte, welches zuweilen schmal wie ein Faden ist, aber auch wohl die Breite eines Daumens hat, bemerkt

(80) belchen oder dem spitzigen Ende, welches beym Entwickeln des Keims unterwärts treibt und die Wurzel bildet, und aus dem Blättfederchen oder Pflänzchen, welches aufwärts treibt und Stängel und Blätter hervorbringt. Bey mehrern Samen liegt auch vor dem Eyweiß noch der Dotter in Form eines Schildchens; er dient ebenfalls zur ersten Nahrung der Pflanze.

Was nun die Ordnung betrifft, in welcher die Gräser in landwirthschaftlicher Hinsicht, welche doch hier immer im Auge zu behalten ist, aufgestellt und beschrieben werden könnten, so schiene Folgendes zu erwägen:

a) Man könnte sie auf einander folgen lassen, je nachdem ihr Ertrag zur Zeit der Blüthe oder Samenreife größer oder geringer ist. Ersteres ist bey vielen, besonders den vorzüglichern Gräsern ziemlich ermittelt, aber freilich immer nur erst durch einzelne und Kleinversuche, welche bey künftigen mehrern und größern zuverlässig wieder Abänderungen herbeyführen und somit eine andere Stellung nothwendig machen würden; bey einem großen Theile der Gräser fehlen aber noch diese vergleichenden Versuche und bis dahin auch ihre Stellung. Der Ertrag bey der Samenreife der Gräser ist bey weit mehrern noch nicht bestimmt; und da solcher überdieß hier bey vielen weit größer ist, als zur Zeit der Blüthe, so müßte nun vielfältig die Stellung umgekehrt werden, das bunte Gemisch der Gattungen und Arten der Gräser hierbey nicht einmal in Anschlag gebracht.

b) Noch wünschenswerther dürfte ferner dem Landwirth eine Stellung der Gräser erscheinen nach der Menge ihrer nahrhaften Bestandtheile, welche sie bey übrigens gleichem Gewichte enthalten, indem ja nicht das Volumen, der Haufe, die Masse, sondern einzig nur die Nahrungstheile über die Güte und den Werth zweyer Grasarten entscheiden. Aber auch abgesehen, daß hier bey vielen zur Zeit der Blüthe, bey noch mehrern im reifen und trocknen Zustande die Bestimmungen fehlen: so würde ein Durcheinandersetzen der Gattungen und Arten, so wie vielfältige Wiederholungen ebenfalls der systematischen Ansicht Eintrag thun und lästig werden.

c) Eine dritte Ansicht, welche Mauke in seinem Grasbüchlein genommen hat, die Gräser nämlich so zu stellen, je nachdem sie zu Futter für Rindvieh, Pferde und Schafe angewendet werden können, womit im Grunde die bessern und geringern Grasarten gemeint seyn sollen, unterliegt, wenn man es buchstäblich nehmen will, vielen Einwendungen, indem, um nur eins zu berühren, in mehreren Gegenden das Rind vielfältig mit dem vorlieb nimmt und nehmen muß, was in dieser Schrift für die Schafe ausgeworfen ist.

Aus diesen Gründen schon — und weil selbst viele Gräser, ungeachtet ihres reichlichen Ertrags und ihrer in Vergleichung mit andern Gräsern überwiegenden Anzahl von Nahrungstheilchen, gleichwohl vom Vieh nicht gern gefressen werden, welches bey der Landwirthschaft doch wohl auch mit in Betracht gezogen und Güte und Werth danach entschieden werden muß — glaube ich sicherer zu gehen, wenn ich eine solche, wenn auch empfohlne

(81)
Stellung der Gräser, als noch unverbürgt und im Widerspruch, hier nicht in Anwendung bringe. Nur darauf ist hier Rücksicht genommen, daß die Gattungen, welche eine oder mehrere bessere oder mehr ergiebige Grasarten enthalten, den übrigen vorangestellt sind. Die besten Grasarten, welche sich zum Anbau vorzüglich eignen, sind mit **, die geringern mit * bezeichnet; die übrigen nicht bezeichneten sind zwar auch gewöhnlicher Inhalt unserer Wiesen und vielfältig gutes Futtergras, für den Anbau aber nicht von Belang; noch mehrere dergleichen kommen in den letzten Abschnitten dieser ökon. Botanik als geringe Gräser oder Unkräuter vor.

In Absicht der Benennung der Gräser herrscht bey den botanischen Autoren sehr große Verschiedenheit; man ist bey vielen nicht einmal über die Gattungen einig, bey ungleich mehrern aber nicht über die Arten, und ohne ein Hülfsbuch, welches bey jeder Art die gleichbedeutenden Namen der zahlreichen, auch über die Gräser sich verbreitenden Schriftsteller aufzählt, bleibt selbst der gelehrte Botaniker in Ungewißheit. Neuerlich haben sich Mertens und Koch, welche Deutschlands Flora von Röhling nach einem veränderten und erweiterten Plane, 1. Band, Frankf. a. M. 1823. 8. herausgegeben haben, um die Synonymik, auch bey den Gräsern, sehr verdient gemacht, auf welches Buch ich diejenigen, welche in das Gelehrte hierbey mehr eindringen wollen, verweisen muß, indem wohl für den größten Theil der Landwirthe ein hier angebrachtes kritisches Forschen überflüssig erscheinen möchte, so wie solches überhaupt dem Plane des gegenwärtigen Werks nicht entspricht. Dieses beachtend sind hier bloß Linne's Benennungen, als die überall bekanntesten, beybehalten, und nur in dem seltenen Falle, wo sie nicht ausreichen, ist die eines andern Schriftstellers angenommen, oder zur nähern Kenntniß der Grasart noch beygefügt.

Ohne gute Abbildungen sind auch durch die genaueste Beschreibung die Gräser, selbst für den in der Botanik Bewanderten, kaum kenntlich zu machen. Ich verweise also vor der Hand hier nur auf drey Schriften über die Gräser mit Abbildungen. Schon

1) in M. Joh. Gottlob Mauke's Grasbüchlein für Landwirthe — mit 16 schwarzen Kupfert. Leipz. 1801. 4. — findet man die mehrsten Gräser recht sprechend abgebildet, und kann nun, wenn man sich da die Gattungen bekannt gemacht hat, leicht noch von der Beschreibung unterstützt, die hier aufgezählten Arten finden.

2) Dr. Joh. Christ. Dan. Schreber's Beschreibung der Gräser, nebst ihren Abbildungen nach der Natur, Leipz. 1769, 2 Theile, Fol. mit 40 illuminirten Kupfertafeln.

3) Host, Icones et descriptiones graminum austriacorum. Wien 1801, IV. Vol. Fol.

Die nun folgenden Grasgattungen unter a) b) c) u. s. w. sind:

Hafergras, Schwingel, Ruchgras, Fuchsschwanz, Lieschgras, Honiggras, Trespe, Lolch, Rispengras, Knaulgras, Kammgras, Straußgras oder Windhalm, Zitter- oder Flattergras,

(82)
Glanzgras, Perlgras, Schmiele, Gerstengras, Hirsegras, Haargras.

Da, wie oben bemerkt, die Grasblüthe klein und zart und ihre Untersuchung zur Bestimmung der Gattungen sehr mühsam ist, und dieses Geschäft mehr für den gelehrten Botaniker, als Landwirth gehört: so soll, um eine Menge ermüdender Wiederholungen von Kelch 2klappig, Krone 2klappig u. dergl. bey der folgenden Beschreibung hauptsächlich auf die Größe der Pflanzen und sonstige mehr in die Augen fallende Beschaffenheiten, welche sie kenntlich machen können, Rücksicht genommen werden. Sie gehören, außer dem Ruchgras und Honiggras, sämmtlich in die 3. Classe 2. Ordn. bey Linné; ihre Aehrchen sind meistens zwitterig, 1blüthig, mit einem Ansatze zu einem zweyten obern, oder auch 2 untern Blüthchen.

a) Hafergras, Avena.

1. ** Hoher Wiesenhafer, französisches Raygras, A. elatior L. ♃, blüht vom May bis July, reift im Aug., Sept., auf Wiesen, Triften, Aeckern, an Rainen, Bächen — gemein, wird angebaut, und sein liebster Standort ist ein guter oder wenigstens schwerer Mittelboden; die Aussaat im Frühling oder Herbst.

Aus einer faserigen Wurzel kommen viele Halme, die bis 4 Fuß hoch werden; sie sind nach unten etwas gebogen, dann aufrecht, 4knotig, zart gestreift, glatt; die hellgrünen, halbfußlangen Blätter stehen am Stocke häufig, am Halme wechselnd; die Rispe wird über spannelang und ihre Aeste stehen in Halbquirlen; die grünlich-braunen, 2blüthigen Aehrchen, so wie die ganze Pflanze sieht dem gemeinen Hafer sehr ähnlich; der längliche, gelbliche, glatte Same ist nicht gar fest von den Spelzen umschlossen.

Nach der Verschiedenheit des Bodens ändert diese Grasart ab mit längern und kürzern Grannen, auch grannenlos; auch hat man eine Abart, wo die Wurzel in 2 bis 5 fleischige, nahe über einander stehende Knoten aufgetrieben ist, und bey dieser bemerkt man stets flaumhaarige Halmknoten; man nennt sie Knollhafer, Knollengras, Zwiebelgras, A. bulbosa, nach Willdenow.

Der Halm des Raygrases ist saftig, und so wie die Blätter süß und dem Vieh angenehm. Man füttert es grün und als Heu; letzteres wird am besten, wenn das Gras beym Anfang der Blüthe gemähet wird; der dritte Hieb wird meist zu Grünfutter verwendet. Der Ertrag ist sehr beträchtlich und bey Begünstigung des Bodens und der Witterung der doppelte gegen andere Gräser.

2. * Gelber Wiesenhafer, gelbes Hafergras, Goldhafer, A. flavescens L. ♃, blüht Juny, July, reift da und im Aug. und später, auf Wiesen, Triften und andern Grasplätzen überall.

Ist der Boden locker, so treibt die faserige Wurzel oft kriechende Ausläufer; die Halme werden bis 2 Fuß hoch, sind zart, gestreift, in einem und dem andern Gelenke gebogen oder aufrecht; die zugespitzten, am Rande scharfen

(83)

Blätter sind auf der Oberseite oft sehr zottig; die Rispe wird bis 6 Zoll lang, ihre längern Aeste tragen 5 bis 8 gelbgrüne, 2—3blüthige Aehrchen; der an beiden Enden stumpfe Same ist gelblich. Er wächst zuweilen auf dem Stocke aus, und die Pflanze gehört also unter die lebendig gebärenden.

Die blühende Rispe dieses Grases erscheint, gegen die Sonne gehalten, goldgelb, daher sein Name Goldhafer. — Wenn er nun auch wegen Weichheit und Geschmack ein dem Vieh angenehmes Futtergras ist, so dürfte doch wohl sein Anbau für sich allein nicht empfohlen werden; denn als klein und zart ist er wenig ergiebig. Inzwischen rathen Andere, ihn als ein besonders gutes Futter für Schafe mit Schwingelarten auf Anhöhen anzubauen.

Man hat davon Abarten: den mit doppelt größern Aehrchen; den scheckigten und den mit verkümmerten Aehrchen; letztere Abart mit nur einigen Aehrchen kommt nur auf hohen Alpen vor, und man ist ungewiß, ob sie beständig ist.

3. Wiesenhafer, rothes Hafergras, wilder Berghafer, A. pratensis L. ♃, blüht May und Juny, reift July, August; auf hohen sonnigen, trocknen Orten, fettem Waldboden, in Gebüschen überall.

Die Wurzel wuchert stark; die Halme bis 3 Fuß hoch, auch höher, sind bis zur Hälfte mit Blättern besetzt, deren Spitze hohl und purpurfarbig ist, die Wurzelblätter haben auf beiden Seiten Härchen; die Rispe ist traubenförmig, und ihre 4—5blüthigen Aehrchen sind dunkelviolett gescheckt; die Blumenspelzen sind alle begrannt, die Rückengranne ist die längste; der länglich nackte Same ist braun.

Jung wird diese Grasart von allem Vieh gern gefressen, besonders ist sie für Schafe; inzwischen wegen geringen Ertrags räth man ihren Anbau nicht. Inzwischen hat Hr. Oberhofgärtner Bosch in Stuttgart in seinem Verzeichniß der Grasarten, welche in den kön. Anlagen bey Stuttgart für Wiesen und Weiden angebaut wurden, siehe Corresp. Blatt d. Würtemb. landw. Vereins, 9s Heft, 1824, S. 134 ff., dieses Gras, als vorzüglich zum Anbau geeignet, mit ** bezeichnet.

4. Kurzhaariger Wiesenhafer, haariges Hafergras, A. pubescens L., ♃, blüht vom May bis July, reift July, Aug.; auf hochliegenden Wiesen, Triften, Grasplätzen in Wäldern, in Grasgärten.

Dem vorigen ganz ähnlich, nur ist die Rispe voller, ihre Aeste stehen unten zu 5 in Halbquirlen, die Aehrchen sind 2—3blüthig, blaßviolett, bräunlich und weiß gescheckt.

Er ist bloß wegen seiner frühen Entwicklung annehmlich, übrigens nur ein mittelmäßiges Futtergras, und verdient, so wie der vorhergehende, wohl nicht die Bezeichnung mit **, die ihm im eben gedachten Correspondenzblatte, als zum Anbau künstlicher Wiesen vorzüglich geeignet, geworden ist.

b) Schwingel, Festuca.

5. ** Hoher Schwingel, ♃, blüht Juny, July, reift da und im Aug., auf feuchten Wiesen, in Weidengebüschen,

(84)
Grasplätzen durch ganz Europa. — Ueber diese Grasart sind die Meinungen der neuern Botaniker getheilt, welches daher kommt, daß bey Linné unter F. elatior zwey verschiedene Gewächse begriffen sind, der hohe Schwingel und der Wiesenschwingel, F. pratensis; um nun den Verwirrungen zu entgehen, wird gerathen, für gegenwärtige Grasart die Schrebersche Benennung, F. arundinacea, rohrartiger Schwingel, anzunehmen, welches auch Hr. Prof. Schübler in der zu Seite 132, des eben vorhin bey 4. gedachten monatl. Corresp. Blattes, gehörigen vergleichenden Uebersicht der Grasarten gethan hat. Für die Landwirthschaft haben beide Grasarten gleichen Nutzen, nur daß der gleich folgende Wiesenschwingel kleiner und somit weniger ergiebig ist.

Bey dem hohen Schwingel wird der Halm von 3—6 Fuß hoch, er ist dick und stark; die breiten Blätter sind auf der Oberseite tief gefurcht; die weitschweifige, überhangende Rispe ist gedrängt mit Aehrchen besetzt, ihre Aeste sind immer wieder ästig, bey zweyen, die aus einem Puncte kommen, hat der kürzere 5 bis 10, der längere 5 bis 15, und ein einzelner oft bis 20 Aehrchen, beym Wiesenschwingel hingegen hat der kürzere Ast etwa 2, der längere, nicht ästige höchstens 5 Aehrchen; der längliche, braune Same ist von den Spelzen umschlossen.

Diese Grasart ist eine der besten auf süßen Wiesen; sie giebt einen weit höhern Ertrag, als der gewöhnliche Wiesenschwingel, und trägt so wie dieser zur Güte des Heues sehr viel bey, kann 2—3mal gemähet werden, wird von Pferden und Rindvieh gern gefressen, und ist zur Anlegung künstlicher Wiesen vielfältig empfohlen und benutzt worden.

6.** Wiesenschwingel, F. pratensis nach Hudson und mehrern Andern; ist, wie eben bey 5. gesagt worden ist, bey Linné mit unter F. elatior begriffen. Blüht und reift mit vorigem zugleich, auch wohl etwas später auf Wiesen, Triften, feuchten Grasplätzen.

Die Halme werden 2—3 Fuß hoch und sind an den untern Gelenken gebogen; die Blätter endigen sich in eine lange Spitze, die untern sind glatt, die obern an der Seite etwas scharf; die einseitige, aufrechte, ausgebreitete Rispe hat meistens einfache, zu 2 stehende Aestchen, und beym ersten Blick viel Aehnlichkeit mit der des Mannagrases; die Aehrchen sind linienförmig, grün oder auch mit violett gemischt, haben 5—7 und auf gutem Standorte wohl bis 15 Blüthchen.

Auch diese Schwingelart ist, wie die vorige, eins der besten Gräser auf süßen Wiesen, und im grünen und trocknen Zustande ein gutes Futter für das Vieh; nur ist sie, wie vorbemerkt, weniger ergiebig.

7.** Lolchartiger Schwingel, F. loliacea, nach Curtis in seiner Flora von London, 1777, ♃, blüht und reift mit vorigen 2 Arten auf guten Wiesen in Franken, Niedersachsen, der Pfalz.

Er ist dem Wiesenschwingel sehr ähnlich, nur stehen die Aehrchen in einfacher, etwas überhängender Traube immer

einzeln, abwechselnd, 2zeilig und weit auseinander, die untern auf sehr kurzen Stielchen, die obern fast ungestielt und sind gewöhnlich gelbgrün. Diese Pflanze ist leicht mit dem Mannagras und dem englischen Raygras zu verwechseln, von letzterem unterscheiden sie die glatte Spindel, eyförmigen Aehrchen und die 1spelzigen Kelche.

Für die Landwirthschaft hat er den nämlichen Nutzen, wie die 2 vorhergehenden Arten.

8. ** Schafschwingel, Schafgras, Hartgras, fadenblätteriges Berggras, F. ovina L. und Andere, ♃, blüht im Juny und July, reift da und im Aug., auf trocknen, sonnigen Stellen der Berge, Hügel, auf Haiden, Triften — überall.

Die vielen haardünnen, zusammengerollten Wurzelblätter bilden dichte Rasen; die Halme werden fußhoch, ihre untersten Gelenke sind gekniet, dann aufrecht, rundlich, nach oben 4kantig, doch nur bey kleinern Exemplaren, und fast fadenförmig gestreift; bey der aufrechten, ästigen, einseitigen Rispe sind die obern Aeste 1-, die untern 3 — 8blüthig, die Aehrchen 4 — 5blüthig.

Da die Schafe dieses Gras vor anderm gern fressen, so hat man ihm den Namen Schafschwingel gegeben; es ist für sie gedeihlich, und soll die Wolle verbessern und vermehren; daher wird von Vielen sein Anbau auf trocknen Stellen bey Schäfereyen empfohlen; doch sind hierin die Meinungen noch getheilt.

Diese Schwingelart kommt in vielen Abänderungen vor: a) mit grannenlosen oder sehr kurz gegrannten Aehrchen, oft in der nämlichen Rispe mit grasgrüner und blaulicher Rispe und solchen Blättern und mit bis 7blüthigen Aehrchen. b) Feinblättriger Schwingel, F. tenuifolia, wo die Blätter feiner, länger und schlaffer sind; diese Abart kommt an beschatteten Orten in Wäldern vor. c) Wo die Blüthchen mit kurzen Härchen bewachsen sind, zottiger Schwingel, F. villosa, ist selten. d) Wo mehr oder weniger Same in den Aehrchen keimt, spitzkeimiger; lebendig gebärender Schwingel, F. vivipara, und man hat bemerkt, daß, wenn diese Pflanze in Gärten versetzt wird, sie stets diese Eigenschaft annehme und beybehalte.

Anmerkung. Der Schafschwingel kann leicht mit folgenden 2 Schwingelarten verwechselt werden, die auch für die Schafe ein angenehmes und nützliches Gras sind, und die gleichfalls vom Hrn. Prof. Schübler in der obgedachten vergleichenden Uebersicht der Gräser als ergiebig und beachtenswerth aufgeführt stehen, nämlich:

a) Rother Schwingel, F. rubra L., ♃, hat gleiche Blüthe- und Reifezeit mit dem Schafschwingel; auf Bergen, Hügeln, trocknen Wiesen, in Wäldern, Gebüschen.

Die Wurzel macht lange Ausläufer; der Halm wird fußhoch und drüber; die Halmblätter erscheinen, je nachdem der Standort fett oder mager ist, breit, schmal, auch wohl borstenartig; die aufrechte, abstehende Rispe hat graulich-grüne oder röthliche Aehrchen, die meist 5blüthig und gegrannt sind.

(86)

Diese Grasart kommt in mehreren Abänderungen vor:

1) Die untern Blätter sind bald kurzhaarig, bald kahl; die Halmblätter auf der Oberseite behaart und unbehaart. 2) Wo die Blüthchen gegen die Spitze kurzhaarig sind. 3) Die Blüthchen überall kurzhaarig. 4) Mit in den Aehrchen keimenden Samen. 5) Wo die ziemlich großen Aehrchen fast wollig behaart sind; letztere Abart kommt bey mehrern bot. Autoren unter verschiedenen Namen als eigene Art vor.

Außerdem, daß diese Pflanze als gutes Schaffutter gerühmt wird, empfiehlt man ihren Samen für Truthühner, welche ihn gern fressen sollen.

6) Härtlicher Schwingel, Borstschwingel, F. duriuscula Linn. in der Species plantarum, ♃, blüht vom May bis July, reift da und späterhin auf Grasplätzen, Gebirgen und dort besonders am Saume der Wälder, auf trockenen Wiesen.

Ueber diese Pflanze findet man bey den bot. Autoren die verschiedensten Ansichten, welches sich von den mannichfaltigen Abänderungen, in welchen sie vorkommt, herschreibt. Mertens und Koch in Deutschlands Flora haben Th. I. S. 646 — das Gewirr zu heben gesucht, und sie bestimmen die Hauptunterscheidungszeichen dieses Schwingels von dem Schafschwingel dahin: F. duriuscula ist größer, der Halm stärker, oft höher, die Blätter immer dicker, weniger biegsam, die Rispe meistens mehr abstehend, die Aehrchen fast doppelt so groß, die Grannen länger.

Sie kommt in eben den Abänderungen vor, wie beym rothen Schwingel unter 1, 2. 3. 4 bemerkt ist, und außerdem noch 5. mit oft fußlangen und längern Wurzelblättern, gestrecktern und biegsamerm Halme, lockerer Rispe, welches von ihrem Standorte in schattigen Wäldern hergeleitet wird, wo sie sehr gemein ist, 6. wo die Blätter sehr kurz und in einen Bogen zurückgekrümmt sind. Auch sind die Blätter dieser Abart bisweilen sehr dick, so daß selbst geübte Botaniker bey dieser Pflanze in Ungewißheit kommen.

Dieser Borst- oder auch Hartschwingel ist den Schafen angenehm, besonders sollen ihn die Lämmer begierig aufsuchen. Ueber seinen Anbau sind die Meinungen eben so getheilt, wie beym Schafschwingel, und wer ihn je auf Anhöhen bey Schäfereyen versuchen will, dem wird dicke Aussaat angerathen, weil diese Grasart sich nicht sehr bestaudet. Die Schweine berühren diesen Schwingel eben so wenig, wie die andern Schwingelarten.

9. ** Mannagras, Schwaden, eßbarer Schwingel, Mannagrütze, Himmelsthau, F. fluitans L., ♃, blüht vom May bis Sept. und reift bis dahin, auf nassen Wiesen und Triften, in Gräben, Bächen, Teichen, an überschwemmt gewesenen Orten.

Die faserige Wurzel dringt tief ein; der 4 — 5knotige, unten ästige, gestreifte Halm wird 2 Fuß hoch und höher, je tiefer er unterm Wasser steht, wo diese Grasart oft schwimmende Rasen bildet; die Blätter unter und über dem Wasser sind lang, breit; die ausgebreitete Rispe wird oft über fußlang, ihre Aeste sind von ungleicher Länge,

einzeln oder doppelt und stehen zur Blüthezeit wagerecht vom Hauptstiele ab; die walzenförmigen, blaßgrünen Aehrchen, 7—12blüthig, sind bis nach dem Verblühen an die Aeste angedrückt; der Same ist dunkelbraun, glänzend.

Dieses weiche Gras ist in seinen Blättern und Stängeln süß, und wird nicht nur von Pferden und Rindvieh, sondern auch von Schweinen gern gefressen, letztere sollen weit ins Wasser hineinlaufen, um es zu erreichen, und solches selbst als Heu fressen; nur für Schafe ist es nach gemachten Beobachtungen nicht. Auf nassem Boden giebt es jährlich 3—4 Hiebe. Mit der Sense wird es unter dem Wasser, so weit man reichen kann, gemähet, gereiniget, zu Heu gemacht und unter Spreu und Häckerling geschnitten. Auf Wiesen, die nicht ausgetrocknet werden können, ist der Anbau sehr zu empfehlen. Der Same giebt die Mannagrütze, diese für Menschen so gute Nahrung, aus der man Suppen, Brey und Backwerk bereitet; da sie beym Kochen sehr aufquillt, so kann sich eine Person wohl von 1—2 Loth sättigen. In Norddeutschlands Niederungen wächst er häufig von selbst, und wird auch als Handelsartikel angebaut. Weil aber die Aehrchen nicht auf einmal reifen und nach der Reife der Same gleich ausfällt, so macht das Einsammeln immer viel Mühe und somit dieses Nahrungsmittel theuer. Man schlägt an die Rispen und zwar früh, wenn der Thau noch nicht abgetrocknet ist, und fängt den Samen in Sieben oder Tüchern auf, oder kämmt ihn in einen großen leinwandnen Beutel, dessen Oeffnung der Ausschnitt eines Bretchens, oder ein Reif an einem Stiele ist. Auch noch das Stampfen, Trocknen und wieder Stampfen, um ihn von Spelzen zu reinigen, macht viel Mühe. Er ist officinell, und sein Bestandtheil, das Stärkemehl, ist nährend und äußerlich erweichend.

10. Niederliegender Schwingel, glatter Haferschwingel, F. decumbens L., ♃, blüht vom Juny bis Aug. und reift da und im Sept., überhaupt an trockenen, magern Orten, abhängigen Wiesen und Weiden.

Die Wurzel treibt meistens einen im Kreise ausgebreiteten Rasen; die starren, zart gestreiften, bis über fußhohen Halme sind unten gebogen; die Blätter haben nur Linienbreite und sind, wie die ganze Pflanze, graugrün; die traubige Rispe besteht aus 5—15 Aehrchen mit 3—5 Blüthchen; der Same ist unten mit 2—3 Borsten besetzt.

Dieser Schwingel ist süß und den Schafen angenehm und nahrhaft; in Verbindung mit andern Grasarten giebt er ein gutes Heu für alles Vieh. Den Samen soll das Hausgeflügel gern fressen.

11. Mäuseschwanzartiger oder langgeschwänzter Schwingel, F. myurus L., ⊙, oder nach Andern länger als 2 Jahr daurend ⚇, blüht vom May bis July und reift da und im Sept., auf trocknen, bergigen, felsigen Orten, auf Triften, in dürren, unfruchtbaren Sandgegenden.

Die überall mit Blattscheiden bedeckten Halme werden bis anderthalb Fuß hoch; der Würzelblätter sind nur wenige und diese kurz, der Halmblätter 3—4, etwas länger, alle borstenförmig; die Rispe ist oft halbfußlang und ährenför-

(88) mig, ihre sehr kurzen Aestchen stehen an der Spitze einzeln, unten aber gepaart oder 3zählig; die 2reihigen Aehrchen sind sehr rauh; Rispe, Halm und Samen sind bräunlich, die Aehrchen grün, bisweilen purpurroth.

Diese Pflanze ist ein gutes Schaffutter und in den Sandfeldern und trocknen Heiden wohlthätig.

c) Ruchgras, Anthoxanthum (2,2).

12. ** Gelbes, gelbähriges, wohlriechendes Ruchgras, Melilottengras, A. odoratum, L., ♃, blüht May, Juny, oft im Aug. zum zweytenmal, reift in den Sommermonaten, auf trocknen Wiesen und Weiden, kleinen Anhöhen, in Wäldern.

Die kriechende faserige Wurzel riecht stark, bisamartig, ihre schmalen Blätter bilden oft einen ansehnlichen Rasen; die am Grunde gebogenen Halme werden bis 2 Fuß, auf geringem Standorte aber wohl auch nur fingerlang, sie sind gelblichgrün, so wie die ganze Pflanze; die Stängelblätter, nach oben kürzer, haben auf beiden Seiten einzelne Härchen, sie sind lanzettförmig spitzig; das walzenförmige, unterbrochene Rispchen wird nach der Blüthe goldgelblich, bisweilen erscheint die Rispe doppelt oder ästig; der Same ist glatt und bräunlich.

Der Geruch dieser Pflanze ist in der Wurzel am stärksten und da ins Widerliche fallend, in den übrigen Theilen ist er milder, zur Blüthezeit am lebhaftesten; er bleibt der Pflanze auf allen Standorten, nur in nassem Boden mindert er sich etwas; er theilt sich dem Heu mit und macht es gewürzhaft. Dieses Gras ist süß, nahrhaft und gesund, Pferde und Rindvieh gehen ihm nach, auch den Schafen ist es angenehm; nur in der Samenreife vermeidet es das Vieh, im Freien nämlich, so wie fast alle Gräser. Ein weises Gesetz in der Haushaltung Gottes; durch dasselbe wird der Same geschützt und hier, wie überall, sein großer Zweck der Vermehrung des Nützlichen befördert. — Man empfiehlt seinen Anbau besonders auf Schaftriften, weil es sich früh entwickelt; es giebt übrigens zwar wenig, aber nahrhaftes Heu. Hier und da mischt ein Landmann die Blätter unter den Schnupftabak, weil dieser Geruch ihm zusagt. Die Bienen sammeln aus der Blüthe Honig und Wachs.

d) Fuchsschwanz, Alopecurus.

13. ** Wiesenfuchsschwanz, Kolbengras, Taubgerste, A. pratensis L., ♃, blüht May, Juny, und sind die Wiesen gemähet, im Aug. und Sept. zum zweytenmal, wie mehrere Gräser, reift bis in den Herbst hin, auf Wiesen, Weideplätzen, grasigen Orten, überall.

Die Wurzel hat viele lange Fasern an den Gelenken; der unten gekniete Halm wird 2 Fuß und höher; die ziemlich breiten, spannelangen Blätter sind am Rande, auch bisweilen unten scharf; die ährenartige, walzenförmige, dicke Rispe hat ein seidenartiges Ansehen; ihre Aehrchen, 4 — 5 beysammenstehend, liegen dachziegelförmig, zusammengedrückt; die Staubbeutel sind erst bläulich oder okergelb, zuletzt aschgrau; der kleine, glatte Same ist gelblich.

Pferde, Kühe und Schafe fressen dieses Gras gern, und es ist mit eins der vorzüglichsten Wiesengräser. Halme und Blätter sind weich, süß, saftig, sehr nahrhaft und kommen zeitig im Frühjahr hervor; nach dem Mähen wachsen sie schnell wieder, und geben so auf gutem Boden wohl 3 Hiebe zu frischer Fütterung. Sein Ertrag ist bedeutend, seine Güte vorzüglich. Bey Anlegung künstlicher Wiesen räth man ein Gemisch mit Raygras, Wiesenschwingel, Ruchgras.

14. Acker- oder Feldfuchsschwanz, Köhleingras, A. agrestis L., ☉, blüht Juny, July, reift da und im Aug., auf trocknen Aeckern, an sonnigen Orten um die Wälder — auf Saatfeldern, besonders in Lehmboden; oft ein beschwerliches Unkraut.

Der etwas rauhe Halm wird fußhoch und höher; die Blätter sind schmal, oben scharf; die ährenartige Rispe ist viel schlanker, als bey der vorigen Art, und oft violett überlaufen; Staubbeutel gelb, Same bräunlich.

Grün ist er dem Vieh angenehm; er soll die Milch vermehren; in sandigen Gegenden soll er zu Grütze angebaut werden. Vom Hrn. Prof. Schübler in dem obgedachten Corresp. Blatt ist er S. 135. in dem obberührten Verzeichnisse des Hrn. Oberhofgärtner Bosch mit ** bezeichnet, also als vorzüglich zum Anbau geeignet, empfohlen, worin wir des Letztern Meinung nicht theilen können; und nur dieser Ansicht hat das Kölhleingras sein Hierstehen zu verdanken, sonst würde es zu den Unkräutern verwiesen worden seyn.

e) Lieschgras, Phleum.

15.* Wiesenlieschgras, Timotheusgras, Ph. pratense L., ♃, blüht vom May bis Aug., reift in den Sommermonaten bis in den Herbst hin auf feuchten Wiesen, an Wegen, in Gebüschen. — Den Namen Timotheusgras hat es von Timotheus Hanson, welcher es aus America nach England brachte. Es hat mit dem Wiesenfuchsschwanze viel Aehnliches.

Die faserige Wurzel treibt mehrere unten zwiebelartig angeschwollene 2—3 Fuß hohe und höhere Halme; die schmalen Blätter sind glatt oder etwas rauh, am Rande scharf; die walzenförmige Aehre wird bis spannelang, ihre Aehrchen stehen sehr gedrängt; die Staubbeutel, so wie der kleine, rundliche von den Blumenspelzen eingeschlossene Same, sind braunroth.

Als Abarten dieses Grases betrachtet man die, wo die Halme am Grunde niederliegen und über der Wurzel dick zwiebelartig aufgetrieben sind; sind mehrere Knollen übereinander, so ist gewöhnlich die Aehre kleiner; hier sind die Blätter etwas seegrün und die Aehren röthlich oder bräunlich; diese Abart kommt auf trocknen Plätzen vor. Mehrere Botaniker betrachten diese Abart als eigene Art, und führen sie unter dem Namen: knotiges Lieschgras, Sandfenchel, Ph. nodosum, auf. — Auch hat man dieses Gras mit lebendig gebärenden Aehrchen gefunden.

Zur Zeit der Samenreife ist es eins der ergiebigsten Gräser und für Rindvieh, besonders für Pferde, wegen der wohlschme-

(90)

kenden Halme ein angenehmes Futter; getrocknet werden die Halme hart, und nur mit andern Gräsern gemischt ist es als Heu gutes Futter. Weil es zu den Sumpfgräsern gehört, so will es den Schafen nicht behagen. Die Schweine wühlen nach der knolligen Wurzel, fressen aber das Gras nicht. Durch die Engländer kam dieses Gras in großen Ruf, aber nicht alle Deutsche können die dabey gerühmten Vortheile finden. Auch Mauke sagt, daß es für sich allein oder auf künstlichen Wiesen nicht mit sonderlichem Vortheile anzubauen wäre. Es schießt und blüht später, als der Wiesenfuchsschwanz, und kann des Jahrs nur einmal gehauen werden. Daß es auf Wiesen das Wachsen des Mooses verhindert und wegen seiner Höhe so ergiebig ist, gehört mit zu seinem Lobe. Da der Same über Winter an den Halmen bleibt, so ist er noch späthin zu haben und leicht zu sammeln.

16. Alpenlieschgras, Ph. alpinum L., ♃, blüht vom Juny bis Aug. und reift da und im Sept. in östreichischen Alpen und andern hohen Gebirgen auf Wiesen und Triften. Dieses Gras ist bey kleinern Pflanzen mit dicker Aehre dem Wiesenlieschgrase sehr ähnlich. Die Wurzel treibt gewöhnlich nur 1 Halm von bis über fußhoch; die eyrund-walzenförmige, ziemlich dicke, rauchhaarige Aehre ist purpur- oder violett-grünlich und wird nach dem Verblühen schwarz. — Aus der Abart mit scharfen Grannen ohne Wimpern haben Einige eine eigne Art gemacht.

Dieses Gras gehört unter die bessern Alpengräser, besonders auch auf dem Riesengebirge, und giebt den Kühen reichliche und gute Nahrung.

k) Honiggras, Holcus (23,1).

17. ** Wolliges Honiggras, H. lanatus L., ♃, blüht Juny, July, reift Aug., Sept., auf Wiesen, Triften. Die Wurzel breitet sich sehr aus und treibt viele Halme, oft 30—40 auf einem Stocke von 2—3 Fuß Höhe, mit 3 bis 4 feinbehaarten Knoten; die weißgrünen, breiten, bandförmigen, nervigen, dabey weichen und saftigen Blätter sind auf beiden Flächen feinbehaart; die ausgespreizte, farbige, zuletzt weiße Rispe wird halbfußlang, ihre Aeste stehen oben zu 2 und an diesen die Blumenstiele, die gegen das Ende des Zweigs immer kürzer werden, ebenso; die außen bestäubten, haarigen Aehrchen sind weißlich mit 3 grünen Streifen, dazwischen röthlich, 2blüthig; der längliche, weißliche, glänzende Same fällt bey der Reife aus. — Die Hauptmerkmale zur Kenntniß dieser Pflanze sind: ihre Weichheit, der seidenartige Ueberzug, ihre graugrüne Farbe und die wie gepudert aussehenden Blätter; die Rispe vor dem Aufblühen sieht einer Aehre ähnlich, dann breitet sie sich wie ein Tannenbäumchen von schön röthlichem Ansehn während der Blüthe und Reife.

Für Rindvieh, Pferde und Schafe ist es ein angenehmes Futter, letztere besonders suchen es begierig auf; es wäre also auf Weideplätze zu empfehlen, weil es auch auf trocknem Boden fortkommt, und man es wegen seiner großen Stöcke selbst zur Be-

festigung des Flugsandes anwenden kann. Hier ausgesäet darf man die Schafe im ersten Jahre nicht darauf weiden lassen, weil sie sonst die nur locker hängenden Stöcke ausreißen. Hat es sich einmal bestockt, dann dauert es ewig, und wenn auch im Winter Stöcke erfrieren, so werden sie durch den ausfallenden Samen leicht ersetzt. Es kann zweymal gemähet werden, nach Manche gar so vielmal als der rothe Klee. Am besten ist, wenn es mit einer andern Grasart, dem Ruchgrase — angebaut wird. Was Hr. Pr. Schübler in seiner schon obberührten Vergleichung der Grasarten sagt, daß es nur einmal gemähet werden könne und seiner weichen Blätter ungeachtet vom Vieh nicht gern gefressen werde, ist wohl, nicht so, indem es S. 137, also gleich nachher, durch die Bezeichnung mit ** als ein vorzügliches Futtergras vom Hrn. Oberhofgärtner Bosch zum Anbau empfohlen und S. 138 bemerkt wird: „daß die schönsten Wiesen in Würtemberg mit den besten Grasarten bestockt (unter welchen gleich die dritte Holcus lanatus ist) in der Gegend von Boll wären."

18.* Weiches Honiggras, H. mollis L., ♃, blüht und reift mit dem vorhergehenden, dem es sehr ähnlich ist, auf trocknen Wiesen, Weiden, in der Mark Brandenburg im Flugsande.

Die Wurzel ist ebenfalls sehr wuchernd; die Halme 2 Fuß und drüber unten liegend, vielknotig und blätterig, die Blätter breit, weich anzufühlen, wegen der feinen Härchen; die weißliche Rispe ist kleiner, der Same eyrund zugespitzt.

Nach Hrn. Prof. Schübler eignet es sich vorzüglich zum Heumachen und ist sehr nahrhaft, und eben da, in der vergleichenden Uebersicht der Gräser, sagt er von diesem Grase, daß, wenn es zur Zeit der Blüthe gemäht und getrocknet wird, man auf 1⅓ Würtemb. Acker 13,612 Pfund erhalte.

g) Trespe, Bromus.

19.** Riesentrespe, große Waldtrespe, Futtertrespe, B. giganteus L., ♃, blüht im Juny bis Aug., reift da und Sept., in schattigen, feuchten Wäldern, Gebüschen, auf Wiesen, an Gräben, Flüssen. — Nach Andern ist sie Festuca gigantea, Riesenschwingel.

Die etwas kriechende Wurzel treibt einen lockern Rasen und einige Halme, die 3 — 4 Fuß und höher werden; die breiten Blätter werden oft über fußlang, hängen an der Spitze über, sind oben und an den Seiten sehr scharf; die weitläuftige, lockere, an der Spitze überhängende Rispe wird über fußlang, und ihre sehr scharfen, langen Aeste stehen unten zu 2 auf einem Puncte; die lanzettförmigen Aehrchen sind 5 — 8blüthig, doch dieses nur in gutem Boden; auf magern, trocknen Orten ist die Pflanze in allen ihren Theilen kleiner und schmächtiger, und die Aehrchen auch nur 4 — 5blüthig; der graue Same ist auf einer Seite etwas erhaben.

Nach den Erfahrungen ist diese Pflanze grün und getrocknet ein gutes Futter für Rindvieh und Pferde; die sehr breiten, saftigen, weichen Blätter kommen schon frühzeitig und sind zu der

(92) Zeit, wo der Weizen geschröpft wird, oft häufiger und größer, als bey diesem. Im ersten Jahre bekommt man etwa 2, in den folgenden aber 3 — 4 Erndten, wenn man sie nämlich mähet, sobald das Wachsthum Nutzen zeigt und dieses ist vortheilhafter, als wenn die Halme ausgewachsen sind, wo sie die Höhe und Stärke des schönsten Weizenstrohs haben. Selbst noch spät im November, wenn man kein Gras mehr hat, giebt sie noch eine gute Grummeterndte. Man räth ihren Anbau im Gemisch mit andern Grasarten zur Verbesserung feuchter Wiesen.

Anmerkung. Von den noch folgenden Trespenarten sind die erstern, glaublich wegen ihres großen Ertrags, ebenfalls zum Anbau in vorhin mehr berührtem Corresp. Blatte S. 135 durch Bezeichnung mit ** vom Hrn. Oberhofgärtner Bosch empfohlen. Da ich aber diese Ansicht nicht theilen kann, so lasse ich sie nur anhangsweise folgen.

a. ** Aufrechte Trespe, B. erectus, nach Hudson, B. montanus, Bergtrespe, nach der Wetterauschen Flora, Festuca montana, Bergschwingel, nach Savi und A. Daß in mehrgedachter vergleich. Uebers. der Gräser bey Bromus erectus Linné steht, dürfte wohl nicht so seyn.

Die Wurzel dieser Trespe macht einen ziemlichen Rasen, und die vielen gestreiften Halme werden 2 — 3 Fuß hoch und höher; die Halmblätter sind doppelt so breit, als die schmalen, aber langen, mehr behaarten Wurzelblätter; die aufrechte Rispe wird bis halbfußlang, ihre Aeste stehen in Halbquirlen, und die grünen, röthlich= und grüngescheckten oder ganz violetten Aehrchen sind 5 bis 10blüthig. Sie kommt auch in den Abänderungen vor: zottig, die untere Spelze mit längern oder kürzern Haaren; dann noch mit sehr langen oder kürzern Wurzelblättern, mit weniger oder mehrblüthiger Rispe.

Sie eignet sich als Futter für das Vieh, besonders für Schafe und Ziegen; und Hr. Prof. Schübler sagt, daß sie als perennirende Pflanze noch zu den besten Trespenarten gehöre und ihr Ertrag in der Blüthe auf 1⅞ Würtemb. Morgen sey 5819 Pfund.

b. ** Grannenlose Trespe, Queckentrespe, B. inermis L., grannenloser Schwingel nach Decandolle — ♃, blüht vom Juny bis Aug., reift da und im Herbste, an Ackerrändern, Wegen, feuchten Orten.

Diese Pflanze ist der vorhergehenden sehr ähnlich, nur hat sie doppelt breitere, aber kürzere und ganz unbehaarte Blätter, die Aehrchen sind dichter und selten eine Granne. Sie ändert ebenfalls ab, wie vorige. Abbildung auch bey Host I. Taf 9.

Jung ist sie für Rindvieh und Schafe ein gutes Futter und soll besonders dem Fleische der letztern einen Wohlgeschmack geben. Wegen der queckenartig kriechenden Wurzeln kann sie zur Befestigung des Sandbodens und der Wiesengräben gebraucht werden. Vom Hrn. Hofgärtner Bosch nach dem obberührten Verzeichnisse ist sie mit ** bezeichnet, und Hr. Prof. Schübler sagt von ihr, daß sie jung von weidenden Thieren gern gefressen werde, ihre Stängel aber leicht zu hart würden, und daß

sie zur Zeit der Samenreife getrocknet, auf 1½ Morgen Würtemb. 6339 Pfund gebe.

c. ** Gefiederte Trespe, Zittertrespe, B. pinnatus L., gefiederter Schwingel, Festuca pinnata nach Mönch, Schrader, ♃, blüht im Juny, July, reift Aug., Sept., auf trocknen, unfruchtbaren Anhöhen, Bergen, Rainen, Triften, Heiden, Bergwiesen.

Die Wurzel ist kriechend; die einfachen, am Grunde gewöhnlich ästigen, starren Halme werden 2 bis 4 Fuß hoch, die Blätter sind steif und so wie die ganze Pflanze gelbgrün; die Aehre ist gewöhnlich ganz aufrecht; ihre mit kurzen Borsten besetzten Aehrchen stehen 2zeilig, die Grannen sind oft sehr kurz; die Zahl der Blüthchen (5—10) ändert sehr ab, so wie der Ueberzug der Aehrchen; denn bald sind diese kahl, oder zottig, oder scharf; auch haben manche Pflanzen starrere Blätter.

Alles Vieh, besonders Ziegen und Schafe sollen diese Trespe gern fressen. Hr. Prof. Schübler sagt von ihr, daß sie keine dichten Rasen bilde, und in der Samenreife auf 1½ Morgen Würtemb. 6167 Pfund gebe.

d. Die rauhe oder bunte Trespe, Br. asper L., rauher Schwingel nach Mertens und Koch in Röhlings Flora, Festuca aspera, ♃, blüht Juny, July, reift da und im Aug., in bergigen Wäldern, dort in Gebüschen und am Rande derselben, auf trockenen Feldern, Hügeln.

Die aufrechten, flaumhaarigen Halme werden bis 4 Fuß hoch; die langgespitzten Blätter sind allenthalben, besonders unten und am Rande mehr, mit langen abstehenden Haaren besetzt; die wohl fußlange, lockere Rispe hängt auf eine Seite, von ihren langen, dünnen Aesten stehen 3 bis 4 beysammen; die begrannten Aehrchen sind 7 bis 9blüthig. — Diese Pflanze kommt bey den Autoren unter mannichfaltigen Namen vor, und kaum ist hier, so wie bey mehrern Trespenarten, eine Vereinigung möglich.

Jung ist sie für Schafe und Ziegen ein annehmliches Futter. Hr. Prof. Schübler sagt von ihr: daß sie wegen ihrer Dauer Vorzüge vor bloß einjährigen Trespen habe, und in der Blüthe auf 1½ Morgen Würtemb. 4083 Pfund gebe.

Noch mehrere Trespenarten, nützliche und schädliche, kommen, wie schon oben überhaupt bemerkt ist, in den letzten Abschnitten unter den Unkräutern vor.

h) Lolch, Lolium.

20. ** Ausdauernder oder süßer Lolch, englisches Raygras, L. perenne L., ♃, blüht vom Juny bis Aug., reift July bis Oct., an Wegen, Ackerrändern, Zäunen, auf Wiesen, Triften — überall.

Die Wurzel ist fast kriechend und treibt einen dichten Büschel von Blättern und Halmen, welche gestreift, 3knotig und bis 2 Fuß hoch werden; die schmalen gespitzten Blätter sind auf der Oberfläche und am Rande scharf; die Aehre wird oft handlang, ihre zusammengedrückten, etwas entfernten, grannenlosen Aehrchen stehen 2zeilig,

(94) sind 7 bis 15, aber bey einer Abart mit schmächtiger Aehre nur 3 bis 5blüthig. — Außer eben gedachter Abart kommt dieser Lolch noch vor: mit gedrungenen, 8 Zoll und darüber langen Aehren; am Grunde ästiger Aehre, und mit lebendig gebärenden Aehrchen.

Das Raygras beschäftigte einst in England die landwirthsch. Schriftsteller sehr, und wurde von daher in den 1780ger Jahren viel empfohlen zum Anbau künstlicher Wiesen. Wahr ist, die Wurzelblätter kommen sehr häufig hervor und ihr Grün giebt der Wiese ein schönes Ansehn, und noch zart, frißt sie das Vieh gern; also zu Viehweiden oder zum öftern Abgrasen wären sie ein zartes, wohlschmeckendes, nährendes Futter; so benutzen es meistens die Engländer. Frühzeitig gemähet giebt es erträgliches Heu, besonders für Pferde, so in England; späterhin ist es hart, soll da dem Vieh widerlich und ungesund seyn; so sollen es auch die Schafe nicht sehr achten und die Hirsche es unberührt lassen. Die Versuche, es bey uns anzubauen, haben nachgelassen, besonders auch deßwegen, weil es kaum über 3 Jahre ausdauert. Uebrigens nimmt es mit schlechtem Boden vorlieb, und giebt unter allen Grasarten den mehrsten Samen, den man aber durch baldiges Mähen nach der Blüthe, in Bündel Binden und Einfahren in Tüchern zu gewinnen suchen muß, weil er leicht ausfällt.

i) Rispengras, Poa.

21. ** Wiesenrispengras, gemeines Wiesengras, großes Viehgras, P. pratensis L., ♃, blüht Juny und July, und reift da und bis Sept., überall auf guten Wiesen und Grasplätzen, an Ackerrändern.

Die Stammart dieser Grasart, welche in vielen Mittelgestalten, wovon 2 als hauptsächliche hier unten stehen, vorkommt, ist im Allgemeinen folgende: die kriechende, im lockern Boden weit auslaufende Wurzel treibt 1 bis 3 Fuß hohe Halme, gestreift, 4 bis 6knotig; die oft graugrünen Blätter sind am Rande und der Mittelrippe scharf, die an der Wurzel und den unfruchtbaren Halmen sehr lang, welches von dem engen Standorte unter andern Gräsern herrührt; die Rispe ist groß und ausgebreitet, überhängend; ihre gelbgrünlichen, nach dem Verblühen bräunlichen Aehrchen sind eyförmig-spitzig, 4 bis 5blüthig; die Staubbeutel erst violettblau, dann graugelb; der Same eckig, zugespitzt.

Dieses Gras ist, so wie auch besonders seine gleichfolgende zweyte Abart, ein gesundes, sehr nahrhaftes Futter, hauptsächlich für Rindvieh, und da es dichte Rasen oder viel sogenanntes Untergras bildet, so macht es einen vorzüglichen Theil des Heues süßer Wiesen aus; beide sind unter den Rispengräsern die besten. Es säet sich leicht selbst aus, wo es also sparsam steht, muß man es erst nach der Samenreife mähen.

Nur Abänderungen, nicht eigene Arten, wie es vielfältig angenommen worden ist, sind:

a. Breitblättriges Rispengras, P. latifolia, nach Weihe in seinen deutschen Gräsern.

Diese Form kommt vor, wenn die Pflanzen einzeln, besonders auf feuchtem Sandboden wachsen, die Wurzelblätter sind dann zwar kürzer, aber breiter, und die ganze Pflanze stämmiger und von seegrüner Farbe, die Rispe ist dann nicht so weitschweifig. Daß diese Abart auf dürren, magern Standorten in allen Theilen kleiner vorkommen muß, liegt in der Natur der Sache, doch dieses übersehend, stellte man die Arten auf: kleines, niedriges, niedergedrücktes und bläuliches Rispengras.

b.** Schmalblättriges Rispengras, P. angustifolia L.

Wenn diese Abart auf trocknen, steinigen Hügeln, auf Mauern — vorkommt, so bleiben die Blätter sehr schmal, und sind sämmtlich zusammengefaltet und borstenähnlich; auf fetten Wiesen hingegen bilden sich natürlich alle Theile dieser Pflanze mehr aus, und sie wird oft ansehnlich größer, als ihre Stammart, das Wiesenrispengras, und so wie bey diesem rühmen alle landw. Autoren, die es als eine besondere Art aufstellen, seine Güte und großen Nutzen für alles Vieh.

Hr. Prof. Schübler sagt, daß es zur Zeit der Blüthe getrocknet, auf 1⅞ Morgen Würtemb. 7813 Pfund, die Stammart, das Wiesenrispengras hingegen nur 2871 Pfund gebe.

Auch bey dieser Abart haben ihre Mittelgestalten zur Annahme noch einiger selbstständigen Rispengrasarten Veranlassung gegeben.

Diese Varietäten unterscheiden sich von den folgenden 3 Rispengrasarten durch rundere Aehrchen, und das oberste Halmblatt, welches meist kürzer, als seine Scheide ist, bey letztern hingegen eben so lang oder länger.

22. Vielblüthiges Rispengras, P. fertilis nach Host, wo es III. Taf. 14. abgebildet ist; spätes Rispengras, P. serotina, nach Gaudin; ♃, blüht vom Juny bis Aug., reift da und Sept., auf etwas feuchten Wiesen und Triften.

Die Halme, wenn sie auf die Erde unten aufliegen, schlagen oft Wurzel, die Blätter sind am Grunde gefaltet und das oberste Halmblatt meist so lang als seine Scheide, die bey ihrem Anfange wie ein hervorstehendes rundliches Oehrchen aussieht; die weitschweifige Rispe hat scharfe, meistens zu 5 stehende Aeste; die Aehrchen 2 bis 5 am Grunde schwachbehaarte Blüthchen, die oft wie durch Wolle zusammenzuhängen scheinen.

Hr. Prof. Schübler sagt, daß dieses Gras zu den ergiebigsten Rispengräsern gehöre, und vom Vieh gern gefressen werde; sein Ertrag soll in der Blüthezeit getrocknet auf 1⅞ Morgen Würtemb. 7861 Pfund seyn, und doch ist es in dem Verzeichnisse der Rispengrasarten S. 137 vom Hrn. Oberhofgärtner Bosch nicht aufgeführt, und somit auch nicht als zum Anbau geeignet bemerkt.

23.* Hainrispengras, P. nemoralis L., ♃, blüht Juny, July, reift Aug., Sept., in Wäldern, Hainen, Gebüsch, gern an schattigen Stellen.

(96)

Die Wurzel hat oft kurze Ausläufer; der rundliche Halm ist glatt oder etwas schärflich, seine 4 bis 5 Knoten dunkelviolett und wird bis 2 Fuß hoch; die schmalen Blätter sind oben rauh; die ziemlich lange, gegen die Spitze dünnere Rispe ist in der Blüthe ausgebreitet und etwas übergebogen; ihre Aeste, die oft wieder ästig sind, stehen meist paarweis, die hell- oder grünlich-braunen rauhen Aehrchen sind 2 bis 5blüthig.

Diese Pflanze ist vielgestaltet, und man hat bis jetzt mehrere Varietäten beobachtet, die aber meist in den Schweizeralpen einheimisch sind. Man rühmt sie als ein gutes Futtergras, das vom Rindvieh, von Schafen und auch vom Wilde gern gefressen wird.

24. Zusammengedrücktes Rispengras, Bergrispengras, P. compressa L., ♃, blüht Juny, July, reift Aug., Sept., auf trocknen Wiesen, in Weinbergen, an Wegen, auf Lehmmauern, Dächern.

Die Wurzel ist stark, kriechend; die fußlangen und längern, 4 bis 5knotigen Halme, am Grunde liegend, sind sehr zusammengedrückt, scharf, 2schneidig; die Blätter kurz, schmal, graugrün; die fast einseitige Rispe ist gedrungen mit Aehrchen besetzt, die eyrund länglich, 5 bis 9blüthig sind; die Aeste stehen zu 2 bis 5; der Same ist länglich, lichtbraun.

Jung ist es ein gutes, den Schafen angenehmes Futter; auch vom Rindvieh, Ziegen und Schweinen wird es gefressen; alt aber wird es zu hart und im Freyen vom Vieh nicht angerührt.

25.* Gemeines Rispengras, dreyblüthiges Viehgras, straußtragendes Wiesengras, P. trivialis L., ♃, blüht vom Juny bis Aug., reift da und im Sept., auf feuchten Wiesen, Triften, an Wegen, Ackerrändern — überall.

Diese Grasart und die 4 vorhergehenden von 21 bis 24 sind sich sehr ähnlich, und da sie, wie vorbemerkt, in so vielen Abänderungen und Mittelgestalten vorkommen, so hat ihr Erkennen mancherley Schwierigkeiten. — Bey gegenwärtiger Pflanze ist die Wurzel faserig, die Halme werden bis 3 Fuß hoch, sind gestreift und unter den obern Gelenken und der Rispe scharf, ihre untern, auf der Erde liegenden Gelenke treiben Wurzel; die schmalen Blätter sind auf beiden Seiten und am Rande scharf, die der Wurzel bilden Rasen; die in der Blüthe ausgebreitete Rispe hat dünne, scharfe, zum Theil wellig gebogene Aeste, die unten zu 5 und mehrern stehen, und wovon die längern wieder sehr verästelt sind; die grünen, oder violettbraunen Aehrchen mit weißer, häutiger Spitze sind 2 und 3, selten 4blüthig; der längliche, gespitzte, eckige Same ist am Grunde wollig.

Vor und in der Blüthezeit ist dieses Gras ein gutes und nahrhaftes Futter für alles Vieh, später aber wird es von ihm und selbst von Schafen nicht mehr angerührt; der Same ist dem Federvieh angenehm. Hr. Prof. Schübler sagt von ihm, daß

es zur Blüthezeit getrocknet auf 1⁄4 Morgen Würtemb. 2246 Pf. gebe, daß es aber Schatten und geschützte Lage verlange, weil es an freyen Orten schnell ausgehe; und gleich darauf wird bemerkt, daß es mit unter die vorherrschenden Grasarten auf den Wiesen der Engländer gehöre, und mit für die Grasplätze ihrer Parks verwendet werde. Da es früh hervorkommt und doch bedeutend ergiebig ist, so wäre seine Vermehrung auf Wiesen doch wohl zu berücksichtigen.

26. * Knolliges oder zwiebeltragendes Rispengras, Schalottengras, P. bulbosa L., ♃, blüht im May und Juny, reift July, Aug., auf trocknen, sonnigen Hügeln, Sandfeldern, an Feldrändern, Wegen.

Die faserige Wurzel treibt mehrere Blattbüschel und über fußhohe, unten blätterige, oben nackte Halme, die am Grunde knollig verdickt sind; die Würzelblätter sind schmal, und im trocknen Zustande zusammengerollt; die Rispe steht in der Blüthe ab, ihre Aeste meistens zu 2, sind mehr oder weniger scharf, die Aehrchen eyrund, 4 bis 7blüthig und die Blüthchen hängen stets durch Wollhaare zusammen. — Abänderungen dieses Grases sind: das mit schmälerer Rispe und kleinern Aehrchen und das lebendig gebärende, wo die Blüthchen in blätterige Knöspchen oder kleine Zwiebelchen auswachsen, letzteres kommt am häufigsten vor.

Es ist ein gutes Viehfutter und nach Maucke eins der vorzüglichsten Gräser für Schafe; es ist süß und sproßt frühzeitig, nach Beschaffenheit der Witterung wohl schon im Februar, und breitet sich schon aus, ehe sich das anderes Gras erhebt; von ferne sieht es wie junge Saat, ist aber feiner, oft sind breite Striche auf den Triften damit überzogen, und da verdiente es wohl angebaut zu werden, wenn es nicht schon von selbst da wächst. Thaer hält seinen Anbau auf trocknen Feldern für vortheilhaft, weil es sich da gut bestockt und fast unzerstörbar ist. Man pflanzt es durch Aussaat der Zwiebelchen, des Samens, oder Unterbringung der kleinen Würzelchen fort.

27. Großes Wasserrispengras, hohes Wasserviehgras, großes Rohrgras, P. aquatica L.; höchstes Rispengras, P. altissima nach Mönch; ansehnliches Süßgras, Glyceria spectabilis; nach Mertens und Koch in Röhlings Flora. ♃, blüht July, Aug., reift Sept., Oct., an sumpfigen Orten, Teichen, Ufern der Flüsse, Wassergräben, nassen Wiesen. — Unter den einheimischen Arten ist diese die größte.

Die kriechende Wurzel breitet sich weit aus und überzieht den Boden mit Gras; die röhrartigen, gestreiften, unten fingerdicken Halme werden von 4 bis 5 Fuß; die sehr langen, ziemlich breiten, kurz zugespitzten Blätter sind am Rande und der unten erhabenen Rippe scharf und haben auf beiden Seiten 3eckige braune Flecken; die zur Blüthezeit sehr ausgebreitete Rispe wird über fußlang, und ist dicht mit 4 bis 10blüthigen Aehrchen besetzt, von weißlich- oder bräunlich-grüner Farbe; die scharfen, wellig gebogenen Aeste, wovon die längern wieder sehr ästig sind, stei-

(98)

hen in Halbquirlen; der an beiden Enden zugespitzte Same ist in den Spelzen eingeschlossen.

Jung verbraucht oder zu Heu gemacht, ist es ein gutes Futter für alles Vieh (nur die Schweine verschmähen es), besonders für Rindvieh und Schafe, und wäre auf sumpfigen oder solchen Wiesen, die man wässern kann, vortheilhaft; auf letztern kann man es über und unter dem Wasser abhauen, und dann aufs Trockne gebracht, leicht zu Heu machen. Wenn es dick steht, so bindet man es auch wohl wie Stroh in Garben. Läßt man es reif werden, so dient es auch zum Dachdecken. Auf Sumpfwiesen und andern sonst wenig nutzbaren Stellen wäre es wohl anzubauen, entweder durch Samen, der in einer Rispe schon in Menge ist, oder durch Wurzeln. Wenn es brandig wird, so blähet es das Vieh auf und erfordert da Vorsicht beym Füttern.

k) Knaulgras, Dactylis.

28. Gemeines Knaulgras, rauhes Hundsgras, D. glomerata, L., ♃, blüht vom Juny bis Aug., und reift da und im Sept., auf Wiesen, an Wegen, Feldrändern, in Wäldern, Grasgärten — überall.

Die Wurzel ist etwas kriechend und treibt 3 Fuß hohe und höhere, gestreifte und unter der Rispe etwas scharfe Halme; die langen, in eine lange Spitze auslaufenden Blätter sind auf beiden Flächen und an den Seiten rauh und scharf; die rauhe, fast ährenförmige Rispe besteht aus büschelweis zusammengedrängten grünen, oder violett angelaufenen meist 3blüthigen Aehrchen, die auf nackten, oben immer kürzer werdenden Aesten fast stiellos und geknault stehen; der Same ist länglich, mit einer kurzen Furche an der Spitze; zur Zeit der Reife fällt er aus.

Von diesem Grase bemerkt Hr. Prof. Schübler in der schon mehr berührten Uebersicht, daß es zur Zeit der Blüthe getrocknet 11,839 Pfund gebe und als Heu 13,272 Pfund, auch daß es von größern weidenden Thieren gern gefressen werde, weniger von Schafen; und Hr. Oberhofgärtner Bosch in dem gleich darauf folgenden Verzeichnisse S. 135 bezeichnet es durch **, also als eine zum Anbau ganz vorzüglich geeignete Grasart. Diese Ansichten scheinen in mehrern Rücksichten nicht mit den Erfahrungen übereinzustimmen. Schon die rauhe Rispe, die oben scharfen Halme, die rauhen und scharfen Blätter lassen vermuthen, daß es dem Vieh kein angenehmes Futter seyn kann. Jung möchte es von dem Rindvieh noch zur Noth gefressen werden, obgleich auch hier mehrfältige Erfahrung entgegen ist, die Kühe es nicht gefressen haben, und die Pferde sich nur mit Mühe daran gewöhnen ließen. Daß es die Masse des Heues zum Verkauf vermehrt, wird wohl eingestanden, aber die Wiesen mit diesem Grase zu eigenen Heuvorräthen anzubauen, wäre wohl nicht räthlich; zum Verkauf allenfalls in Nothjahren möchte es vortheilhaft seyn, wer so gelegen ist, daß er Bedürftige oder Nichtkenner zum Abnehmen findet. Es bleibt dieses Gras, wenn auch nicht ein ganz saures, doch immer rauhes und schlechtes Futter, in dessen Lob zum Anbau wohl schwerlich Viele einstimmen möchten. Mit schlechtem Boden nimmt es vorlieb, darüber

sind Alle einverstanden. — Uebrigens ist bekannt, daß besonders die Hunde die halbgekauten Blätter verschlucken, wodurch die Knochensplitter im Magen eingehüllt, oder durch die scharfen Blätter Erbrechen bewirkt wird; daher sein Name Hundsgras.

l) Kammgras, Cynosurus.

29.** Gemeines Kammgras, auch gefiedertes oder steifes Kammgras, C. cristatus L., ♃, blüht Juny, July, reift Aug., Sept., auf Wiesen, Triften, in Grasgärten, besonders gern auf thonigtem, etwas feuchten Boden. Die faserige Wurzel treibt bisweilen kurze Ausläufer; der gestreiften oben kahlen bis 2 Fuß hohen Halme sind wenig; die schmalen Blätter sind am Rande und der untern Rippe scharf; die zur Blüthezeit halbrunde Aehre besteht aus 3 bis 5blüthigen, mit einem kammartigen Deckblatte versehenen Aehrchen; der Same ist braun.

Es ist ein gutes Futter für Schafe, welche die Kammgrasarten, deren mehrere in den Alpen von Süddeutschland vorkommen, gern fressen; von obiger sagt man besonders, daß die Hammel davon fett und ihr Fleisch wohlschmeckend würde; daß es schlechte Wolle verursache, ist wohl nur Meinung; für Rindvieh und Ziegen ist es nicht. Als Gras zum Anbau empfiehlt es sich wohl nicht, ob es gleich der Hr. Oberhofgärtner Bosch in dem schon mehr berührten Verzeichniß S. 135, als ein ganz vorzüglich hierzu geeignetes mit ** bezeichnet hat, und es nach der Angabe S. 138 mit eine vorherrschende Grasart auf den Wiesen der Engländer seyn soll; denn es hat wenig Blätter und steife (wie auch sein Name andeutet) Stängel. Hr. Prof. Schübler hat berechnet, daß es im trocknen Zustande auf 1⅞ Morgen Würtemb. zur Zeit der Blüthe 1837, und in der Samenreife 4900 Pfd. gebe; eine fast unglaubliche Zunahme des Gewichts.

m) Straußgras oder Windhalm, Agrostis Linn.

30. Gemeines Straußgras, feinrispiger Windhalm, A. vulgaris, ♃, nach Schrader in seiner Flora germanica, wo dieses Gras auch Taf. 2. Fig. 3. abgebildet ist. Blüht July, Aug., reift da und im Herbst, auf Wiesen, Triften, in Wäldern, an den Seeküsten, immer, wo es etwas feucht ist; an trocknen Orten wird die Pflanze kleiner. Die kriechende Wuzel erzeugt durch ihre Ausläufer neue Halme und Blätterbüschel; die ästigen, 2 Fuß hohen Halme wurzeln öfters an den untersten Gelenken; die schmalen, auf beiden Flächen und am Rande scharfen Blätter gehen in eine lange Spitze aus; die sehr ästige Rispe ist in der Blüthe ausgebreitet und im Umrisse länglich-eyrund; ihre haardünnen, unten zu 3 bis 12 in Halbquirlen stehenden Aeste sind über die Hälfte in 3gabelige, sparrige Aestchen zertheilt; die Aehrchen sind gewöhnlich grün und violett gemischt.

Dieses Gras kommt in einer Menge von Abänderungen vor, je nachdem es auf magern Orten, feuchten Wiesen, in schattigen Wäldern oder auf Triften und an Wegen wächst, und sehr wahrscheinlich sind unter demselben auch Linnés Arten das rothe, A. rubra, und Zwerg-Straußgras, A. pumila, be-

(100)
griffen, und wohl auch noch das wuchernde, A. stolonifera, und weiße Straußgras, A. alba. Ueberhaupt herrscht keine größere Verwirrung, als in der Bestimmung einiger Straußgrasarten.

Hr. Prof. Schübler sagt von unserm obigen gemeinen Straußgrase, daß es getrocknet zur Zeit der Samenreife auf 1 Morgen Würtemb. 4764 Pfund gebe, wegen seiner späten Entwickelung und im Ertrag vielen andern Gräsern nachstehe.

31. Weißer Windhalm, weißes Straußgras, A. alba, ♃, nach Schrader und wahrscheinlich auch nach Linné, wenigstens ist Linnés wucherndes Straußgras, A. stolonifera, hierunter begriffen, diese letztere bey Linné so ungewiß erscheinende Art hat größtentheils die Verwirrung veranlaßt. — Es blüht im Juny und July, reift Aug., Sept., überall, wo das gemeine Straußgras wächst, auf etwas feuchten Orten, an den Ufern der Flüsse und Bäche, Wiesen, fetten Aeckern, auf magern Orten seltener.

Es ist dem vorigen sehr ähnlich und nur schwer von ihm zu unterscheiden; an der lebenden Pflanze fallen folgende Merkmale am deutlichsten in die Augen: die Rispe ist nach der Spitze hin verschmälert, und hat in der Blüthe mehr eine Kegel-, als Eyform; die Aeste, auch in Halbquirlen stehend, sind gedrängter und die kürzern schon von unten an mit Blüthchen besetzt, ihre Aestchen sind bloß zur Seite und nach unten gerichtet; nach der Blüthe zieht sich die Rispe gewöhnlich in Form einer Aehre zusammen, oder behält auch ihre Kegelform bey, und wird auch in der Samenreife nicht ausgebreitet, wie bey der vorigen Art; die Blätter sind gewöhnlich breiter, die Aehrchen etwas größer.

Von dieser Pflanze giebt es viele Abänderungen, die bey Mertens und Koch in Deutschlands Flora Th. 1. mit Angabe ihrer Merkmale aufgestellt sind, und wo mit vielem Fleiße gezeigt ist, daß es nicht Arten, sondern nur Varietäten einer und derselben Pflanze sind; auch A. stolonifera, wucherndes Straußgras, ist eine solche, die Rispe ist da blässer, schmäler und mehr zusammengezogen; deßgleichen das haarförmige Straußgras, A. capillaris nach Pollich, nur ist bey diesem die Rispe braunroth oder violett.

In landwirthschaftlicher Hinsicht ist dieses Gras, besonders jung, ein gutes Futter für Rindvieh, Schafe und Ziegen. Manche seiner Varietäten werden auf gutem und passendem Boden ungemein groß und üppig, daher ihr Ertrag bedeutend ist. Hr. Prof. Schübler sagt von A. stolonifera in der vergleichenden Uebersicht der Gräser, daß es, zur Zeit der Blüthe getrocknet, auf 1 Morgen Würtemb. 7963, bey der Samenreife 8575 Pfund gebe und oft dichte Rasen bilde; letzteres thut auch die Varietät, das haarförmige Straußgras, welches wegen seiner zarten Blätter von allem Vieh, besonders den Kühen gern gefressen wird, durch seine ziemlichen Rasen kein Moos aufkommen läßt, und sich besonders zum Ansäen auf trocknen, magern Wiesen und Weiden eignet. — Mehrere der Abarten dienen wegen ihrer vielen Wurzelsprossen zum Anbau im Flugsande, welcher dadurch befestigt wird.

n) Flittergras, Zittergras, Briza.

32. Gemeines Zittergras, Wiesenflittergras, B. media L., ♃, blüht im May und Juny, reift July, Aug., auf trocknen Wiesen, grasigen Plätzen der Wälder und Haine, auf Triften.

Die etwas kriechende Wurzel treibt bis 2 Fuß hohe Halme; die schmalen Blätter sind überall rauh; die lockere Rispe ist ausgebreitet, die fadenförmigen Aeste stehen zur Blüthezeit wagerecht und sind 3mal 2gabelig; die 5 bis 9blüthigen Aehrchen sind erst rundlich, in der Blüthe mehr herzförmig, sie hängen an äußerst zarten, haarförmigen Stielchen, und haben daher immer eine zitternde Bewegung; der runde Same ist von den Spelzen bedeckt.

Dieses sehr schöne und niedliche Gras ist dem Rindvieh, den Schafen und Pferden angenehm, aber die Schweine sollen es vermeiden. Es nimmt mit schlechtem Boden vorlieb, und wäre allenfalls für Schafweiden, übrigens aber wegen seiner Zartheit wohl nicht zum Anbau, ob es gleich auf gutem Boden viele saftige Blätter giebt. Hr. Oberhofgärtner Bosch bezeichnet es mit ** als vorzüglich zum Anbau geeignet; es soll eins der vorherrschenden Gräser auf den Wiesen der Engländer seyn, und Hr. Prof. Schübler hat berechnet, daß es getrocknet zur Zeit der Blüthe auf 1⅞ Morgen Würtemb. 3096, in der Samenreife 3335 Pfund gebe. Wo es auf Wiesen häufig wächst, zeigt es guten Boden an.

o) Glanzgras, Phalaris.

33. Gemeines, auch farbiges oder schilfiges Glanzgras, rohrblättriges Glanzgras, Ph. arundinacea L., ♃, blüht Juny, July, reift Aug., Sept., am Ufer der Flüsse, Bäche, Teiche, in stehenden Wassern, Gräben, überhaupt an feuchten Orten.

Die dicke, kriechende Wurzel treibt mehrere in einem Rasen zusammenstehende, 2 bis 6 Fuß hohe, steife, kahle Halme; die großen, breiten, zugespitzten Blätter sind vorn und am Rande scharf; die Rispe ist vor und nach der Blüthe ährenförmig zusammengezogen; ihre untern zu 2 oder 3 stehenden Aeste sind nach oben ästig und tragen büschelige, einseitig zusammengestellte Aehrchen; der Same ist länglich, spitz.

Eine bekannte Abart dieses Grases ist das Bandgras, Mariengras, Ph. arundinacea, β picta Linn., mit weiß und grün und gelbgestreiften Blättern, welches oft als Zierde in Gärten vorkommt.

Diese Grasart kann nicht unter die Rohrgattung gestellt werden, denn bey letzterer ist unten an den Spelzen ein Haarkranz, welcher bey den Glanzgräsern fehlt.

Nur jung ist es ein leidliches Futter für Pferde, Rindvieh, Schafe, Ziegen, die Schweine aber verschmähen es; es wäre also durch öfteres Abhauen zu benutzen. Die Halme taugen wohl zum Dachdecken, wie es in Schweden geschieht, aber nicht als Futter. Nach Hrn. Prof. Schübler giebt es in der Blüthe getrocknet auf 1⅞ Morgen Würtemb, 12,251 Pfund.

(104)
nachstehe; gleich darauf, S. 137, in dem Verzeichnisse des Hrn. Oberhofgärtners Bosch wird es durch Bezeichnung mit ** als vorzüglich zum Anbau geeignet bemerklich gemacht; worin ich nicht beystimmen kann, da es rauh und hart ist, und vom Vieh nicht gern gefressen wird, als jung zur Noth.

39.** Rasenschmiele, Glanzschmiele, hohe Ackerschmiele, A. cespitosa L., ♃, blüht July, Aug., reift da und bis October, an feuchten, schattigen Orten der Wiesen und Wälder, an Gräben, auf feuchten Aeckern.

Die Wurzel breitet sich weit aus, sie treibt 2—3 Fuß hohe, kahle, zartgestreifte Halme; die Blätter sind eben und die der Wurzel an anderthalb Fuß lang; die Rispe sehr ausgebreitet, überhängend, braun und silberfarbig glänzend; ihre haardünnen scharfen Aeste stehen unten zu 6—10 in Halbquirlen; die kleinen Aehrchen glänzen sehr, und geben der Rispe ein schönes Ansehn; Same blaßgelb.

Rindvieh und Schafe fressen diese Pflanze sehr gern, sowohl frisch, als getrocknet, aber nur, wenn sie jung ist, späterhin weniger gern, und der alte Halm ist für alles Vieh unbrauchbar. Ihr dichter Wuchs erstickt alles Moos auf den Wiesen. Nach Hrn. Prof. Schübler giebt sie in der Blüthe getrocknet auf 1⅞ Morgen Würtemb. 3318 Pfund, und gehört zu den bessern Gräsern für Waldwiesen. In Hrn. Boschs Verzeichniß ist sie mit ** bezeichnet, als zum Anbau vorzüglich geeignet; mag seyn, wenn man das Gras immer jung mähet oder oft abweidet.

40. Wasserschmiele, süßes Wassergras, A. aquatica L., ♃, blüht May, Juny, reift July, Aug., auf feuchten Wiesen, an Bächen, Teichen, Gräben, in stehendem Wasser.

Die kriechende Wurzel treibt bis 2 Fuß hohe gestreifte Halme, die an den untern Gelenken oft wurzeln, und auf feuchten Sandplätzen sehr ästig sind; die zarten, flachen, glatten Blätter sind am Rande etwas scharf; die sehr große, ästige, auseinanderstehende Rispe ist grüngelb; die Aehrchen sind 2, selten 3—5blüthig, gewöhnlich grün, auch bräunlich.

Dieses Gras ist süß, hat viele und saftige Halme, und grün und getrocknet für alles Vieh ein angenehmes, gesundes und nahrhaftes Futter; durch seine Bestaudung verdrängt es das Moos und verdiente, auf nassen Wiesen angebaut zu werden. Es giebt nach Hrn. Prof. Schübler, wenn man es in der Blüthe zu Heu macht, auf 1⅞ Morgen Würtemb. 3267 Pfund.

41. Gebogene Schmiele, Drathschmiele, Flitterschmiele, A. flexuosa L., ♃, blüht Juny, July, reift Aug., Sept., an sonnigen, trocknen Stellen der Hügel und Berge, in trocknen, steinigen Waldungen.

Die Wurzel macht in trocknem Boden bisweilen kriechende Ausläufer; die zartgestreiften, oben oft purpurfarbigen, kahlen Halme werden bis 2 Fuß hoch; die glatten Wurzelblätter sind etwas gekrümmt, die der Halme nur wenige und kurz, alle etwas scharf; die Rispe ist in der Blüthe ausgebreitet, dann zusammengezogen; die haardünnen Aeste stehen unten zu 2 oder 3 und sind nebst ihren Verästelungen etwas scharf; die blaßgrüngelblich- und weißgescheckten

Aehrchen sind 2, selten 3blüthig, sie ändern aber auch dunkelviolett und mit dergleichen Aesten und Blüthenstielchen ab.

Für Pferde, Rindvieh, Ziegen, aber besonders für die Schafe ein angenehmes Futter, auch das Wild geht ihm nach, nur die Schweine fressen es nicht. Nach Hrn. Prof. Schübler giebt diese Schmiele in der Blüthezeit zu Heu gemacht auf 1⅓ Morgen Würtemb. 3164 Pfund. Ihrer gedrängten Wurzelstöcke wegen ist sie dem Anwuchse junger Holzpflanzungen hinderlich.

42. Graue Schmiele, Silbergras, Silberbart, A. canescens L., ♃, blüht vom Juny bis Aug., reift da und bis October auf sandigen Aeckern, Triften, Hügeln, am Rande der Wälder, auf unwirthbaren Sandflächen.

Die Wurzel treibt einen dichten Rasen von Blättern und Halmen, letztere dünn, glatt, oben zart gestreift, werden bis über fußlang; die weißgrünen oder grauen Blätter sind borstenartig, steif, schärflich; die weißröthliche oder graue Rispe ist nur während der Blüthe ausgebreitet, ihre Aeste stehen zu 2 oder 3 und sind von unten an mit weißlichen Aehrchen besetzt, deren dunkelviolette Staubbeutel der Rispe ein graues alterndes Ansehen geben.

Dieses Gras überzieht ganze Strecken mit seinem dichten Rasen und ist den Schafen ein angenehmes Futter, auch Rindvieh und Ziegen fressen es gern. Auf seinen meist schlechten Standorten ist es freilich nicht ergiebig, aber als Weidegras dort wohlthätig.

43. Nelkenschmiele, kleines Augentrostgras, A. caryophyllea L., ☉, blüht im May und Juny, reift July, Aug., in den dürrsten Sandfeldern und Heiden, auf bergigen unfruchtbaren Orten, magern Aeckern.

Die etwas kriechende Wurzel treibt nur einige über halbfußhohe Halme, die blätterig, glatt, unter der Rispe zuweilen scharf sind; die Blätter sind alle borstenförmig und an der Wurzel stehen viele zwiebelartig beysammen; die Rispe ist ausgebreitet und ihre Aeste in haardünne Aestchen vertheilt sind oben 3gabelig; die Aehrchen haben 2 gegrannte Blüthchen.

Auf besserm Boden, wie hier mehrfältig in Gärten, wird dieses Gras bedeutend größer, und wird von Kühen gern gefressen; auch die andern Hausthiere verschmähen es nicht, besonders wenn es noch jung ist. Sandigen Boden, wo keine andern Gräser wachsen, überzieht es durch den ausfallenden vielen Samen oft streckenweit. Wegen des haferartigen Ansehens der Rispe dieser Pflanze, heißt sie bey Mertens und Koch in Deutschlands Flora und bey andern Autoren: nelkenartiger Hafer, Avena caryophyllea.

x) Gerstengras, Hordeum.

44.** Roggenartige Gerste, Korngras, H. nodosum L., ♃, Wiesengerste, H. pratense, nach Hudson, Roggengerste, H. Secalinum, nach Schreber — blüht im Juny und July, reift da und im August, auf Wiesen, Triften, an Wegen.

(106)

Die zarten, glatten, dunkelgrün gestreiften, 4 — 5knotigen, oft über 2 Fuß hohen Halme, sind bis über die Hälfte mit Blättern besetzt, an der Wurzel stehen sehr viele, alle sind auf beyden Flächen etwas scharf; die grüngelbliche, dichte Aehre ist fast 2reihig, ihre Aehrchen 3blüthig; der Same blaßgelb.

Alles Vieh frißt diese Grasart sehr gern, und auch im trockenen Zustande. Wegen ihres vielen Untergrases und guten Geschmacks, verdient sie Anbau, und als hierzu vorzüglich geeignet, ist sie vom Hrn. Oberhofgärtner Bosch in dem schon mehrberührten Verzeichnisse S. 137 mit ** bezeichnet. Sie pflanzt sich durch ihre kriechenden und sprossenden Wurzeln selbst fort, und wo sie einmal steht, ist nicht zu befürchten, daß sie ausgehe.

s) Hirsegras, Milium.

45. Ausgebreitetes Hirsegras, Flattergras, Waldhirse, Milisgras, M. effusum L., 4, blüht May, Juny, reift July, Aug. in schattigen Laubwäldern.

Die Wurzel hat kurze, kriechende Ausläufer, welche einen lockern Rasen von Blätterbüscheln und mehrern Halmen treiben, letztere sind 2 — 4 Fuß hoch, schlank, gestreift, und so wie die ganze Pflanze unbehaart; die Blätter sind flach, auf beiden Flächen und am Rande etwas scharf; die lockere, aus zerstreuten Blüthentrauben zusammengesetzte Rispe ist weitschweifig, flatterig, ihre Aeste entspringen zu 5 — 8 aus einem Puncte, sind von ungleicher Länge, und hängen zuletzt abwärts; die Aehrchen eyförmig.

Wegen seines süßen Geschmacks ist das Hirsegras ein angenehmes Futter für alles Vieh, besonders für Schafe; die mehligen Samen sind für das Hausgeflügel, im Nothfall auch zu Brod. Nach der vergleichenden Uebersicht des Hrn. Prof. Schübler giebt dieses Gras in der Blüthe getrocknet auf 1⅞ Morgen Würtemb. 4747 Pfund sehr leichtes lockeres Heu. — Die biegsamen Halme benutzt man zu feinen Strohflechtarbeiten. Der steinkleeähnliche Geruch der Blätter, die man zu dem Ende in die Kleider legt, soll Motten und Insecten vertreiben *).

t) Haargras, Elymus.

Von diesem Grase werden in dem mehr angezogenen Verzeichnisse des Hrn. Oberhofgärtners Bosch 6 Arten aufgestellt und auch von ihnen gesagt, daß sie in den kön. Anlagen bey Stuttgart für Wiesen und Weiden angebaut wurden, und 2 davon, die auch hier bezeichnet sind, werden als zur Anlegung künstlicher Wiesen geeignet, empfohlen. Dieser Empfehlung zufolge mögen 4 derselben anhangsweise hier stehen, um über ihre Nützlichkeit in der Landwirthschaft weitere Versuche zu veranlassen.

a. * Hundshaargras, E. caninus L., Hundsweizen, rothe Quecke, Triticum caninum, nach Schreber — 4,

*) Als ein ganz vorzügliches Futtergras gehört auch hierher der Moha oder Muhar, (S. Encyklop. Bd. II. S. (47) 51.) Setaria germanica. Er übertrifft an Ergiebigkeit und Nahrhaftigkeit alle Futtergräser, ist aber in Deutschland noch wenig bekannt; doch neuerlich im Landwirth, Jahrgang 1827 S. 26 — 35 nach Verdienst gewürdiget und empfohlen.

blüht im Juny und July, reift da und im Aug., besonders in beschatteten Wäldern, aber nicht überall häufig; das von Mehrern an Zäunen und Wegen häufig gefundene Hundshaargras war wohl eine Mittelform der Quecke, mit welcher es große Aehnlichkeit hat, so daß einige es für eine Abart derselben halten. Es unterscheidet sich von ihr:

durch die nicht kriechende Wurzel, auf beiden Flächen scharfe und zwar flache Blätter, daß die Aehre nach dem Verblühen sehr niederhängt, die Grannen dünner und länger und geschlängelt sind, auch ist die Aehre öfters braun überlaufen und die ganze Pflanze grasgrün.

b. * Europäisches oder Waldhaargras, E. europaeus L., ♃, blüht und reift mit vorigem, in Gebirgswäldern, hier selten. Auf den ersten Blick ist es mit der langgegrannten Quecke leicht zu verwechseln. Seine Kennzeichen sind:

die faserige Wurzel treibt oft einen Busch von 2—3 Fuß hohen gestreiften Halmen, die unter den dicht zottigen Knoten mit abwärts gerichteten Haaren besetzt sind; die grasgrünen, langgespitzten Blätter sind auf beiden Flächen, besonders oben scharf; die 2blüthigen begrannten Aehrchen stehen zu 3 auf sehr kurzen Stielchen. — Weil es viele Aehnlichkeit mit der Gerste hat, so haben es einige zu dieser Gattung gezogen und Hordeum cylindricum, sylvaticum, europaeum — genannt.

c. Sandhaargras, Strandgras, blaues Sandgras, auch wilder Weizen und wilder Roggen, E. arenarius L., ♃, blüht und reift mit vorigen 2 Arten gleich oder etwas später, wild und angepflanzt in den Dünen der Nordseeinseln, überdieß auf Sandfeldern, an Flußufern in der Pfalz, Baiern, Lausitz.

Die starke Wurzel kriecht weit umher; die kahlen, starren Halme werden 2. bis 4 Fuß hoch; die starren und stechenden, schmalen, an der Spitze stets eingerollten Blätter sind auf der Oberseite tief gestreift und wie filzig, unten kahl und grüner; die bis fußlange Aehre hat 3-, selten 4blüthige Aehrchen, die unten und oben zu 2, in der Mitte zu 3 stehen; der Same ist dem des Hafers ähnlich.

Vielleicht ist diese Grasart, welche besonders im Norden von Europa und in Sibirien häufig angetroffen wird, bey den Isländern mit Brodfrucht. — Mönch nennt sie zottige Gerste, Hordeum villosum.

d. Sibirisches Haargras, E. sibiricus L., ♃, blüht Anfangs July, reift schnell und bringt viel Samen. Vaterland Sibirien, bey uns bisweilen versuchsweise in Gärten.

Die viele Jahre dauernde Wurzel treibt häufige Blätter und Halme, die man mehrmalen abhauen kann; die Halme werden in leichtem, gutem Boden oft mannshoch, sind glatt und sprode; die bandförmigen, zugespitzten Blätter, oben und am Rande etwas rauh, sind unten mit zartem, grauen Puder bestreut, Aehre übergebogen, Aehrchen wechselnd zu beiden Seiten, meist paarweis; der längliche, plattgedrückte Same ist von den Spelzen umschlossen und fällt so bey der Reife aus.

(108)
Die süßen und saftigen Blätter dieses Grases sollen bey den mehrern Versuchen besonders vom Rindvieh gern gefressen worden seyn. In Schweden machte man in der Hälfte des vorigen Jahrhunderts viele Versuche zum Anbau dieses Grases.

Die bisher beschriebenen Gräser sind die anerkannt besten und bessern, und sie machen also die Lichtseite dieses Abschnitts aus. Um nun von der Schattenseite nur etwas zu sehen: so mögen hier am Schlusse nur noch einige geringere, so wie solche, die für Wiesen lästiges und schädliches Unkrgut sind, stehen.

1. Sumpfsalzgras, Salzbinse, Triglochin palustre, (6,3) ♂ — ♃, blüht Juny, July, reift Aug., Sept., auf naßliegenden Wiesen durch ganz Europa, auch in hiesiger Gegend häufig.
   Aus der faserigen Wurzel erhebt sich ein hand- bis fußhoher nackter, zarter Blüthenschaft, an welchem unten die linienförmigen, gerinnten Blätter herumstehen; an diesem Schafte oder Halme liegen über spannelang die gestielten grünen Blüthchen wechselsweis an; die pfriemenförmige Samenkapsel ist 3eckig, 3fächerig und an der Spitze 3zähnig; Same zugespitzt, abfallend.
   Es ist für alles Vieh ein gutes, gesundes Futter, besonders für Schafe, weil es einen gelind salzigen Geschmack hat, auch sucht es das Rothwild auf; es ist glaublich, daß, wenn man es auf feuchten Wiesen anbaute, und dem Vieh oft zu fressen gäbe, solches gegen epidemische Krankheiten geschützt würde. Bey den Schafen soll es das Faulwerden verhindern. Es ist auch ein ziemlich ergiebiges Futtergras und des Anbaus nicht unwerth.

2. Meerstrandssalzbinse, Triglochin maritimum, ♃, hat mit voriger gleiche Blüthe- und Reifezeit, auch gleichen Standort, vorzüglich trifft man sie häufig an Salzquellen, auch bey der Stadt Merseburg am Teiche.
   Sie weicht von voriger darin ab: daß sie mehrere Schäfte treibt, die Blätter fleischiger sind, die Blumen 6 Narben bilden und in einer ziemlich dichten Traube stehen, eine 6fächerige Kapsel hat, in welcher die eyrundlichen gestreiften Samen angewachsen sind.
   Sie hat mit voriger gleichen Nutzen, und auf Wiesen mit einer passenden Lage für sie, würde ihr Anbau vortheilhaft seyn.

3. Salzrispengras, Poa distans L. (3,2), ♃, abstehendes Süßgras, Glyceria distans, nach Wahlenberg — blüht Juny, July, reift da und im Aug., auf feuchten Triften, an Gräben, in der Nähe von Salzquellen, Seen und dem Meere.
   Halm über fußhoch, unten zuweilen ästig; die Wurzelblätter, als die längsten, sind zusammengefaltet; die halbfußlange Rispe ist bey der Blüthe ausgebreitet, ästig, violett, grün und gelblichweiß glänzend, ihre Aestchen sind meist schlänglich gebogen und die Aehrchen 4—6blüthig.
   Es ist fürs Vieh ein angenehmes Futter; sein Standort zeigt salzigen Boden an.

4. Geknieter Fuchsschwanz, Alopecurus geniculatus, (3,2) ♃, blüht und reift den Sommer hindurch, auf feuchten Wiesen, überschwemmt gewesenen Orten, an den Rän-

gern der Bäche und Teiche, oft im Wasser, wo es auf der Oberfläche schwimmt.

Die faserige Wurzel treibt einen Rasen von vielen über fußhohen Halmen, sie liegen am untern Theile und wurzeln an den Gelenken, im Wasser verlängern sie sich und schwimmen; die Blätter sind oben und am Rande scharf; die Aehre ist walzenförmig; jeder Blüthenstiel hat 1—2 Blümchen, die durch ihre hochpomeranzengelben Staubbeutel diese Pflanze mit vom Wiesenfuchsschwanze unterscheiden, nach dem Verblühen werden sie hellnußbraun.

Dieses Gras ist sehr blattreich, kann gemähet werden und giebt einen reichen Heuertrag. Es ist freilich kein sonderliches Futter; Pferde und Kühe fressen es ohne Nachtheil, aber verzärtelten Schafen ist es schädlich; die Schweine rühren es nicht an. Es trägt zur Erzeugung des fruchtbaren Teichschlamms mit bey.

5. Riedgras, Segge, Carex (21,3). In Schkuhr's bot. Handbuche, 3. Th. 1803. 8., sind von S. 304—432 105 Arten beschrieben, mit 124 Abbildungen. — Bey den Riedgräsern liegen die Blumen dachziegelförmig über einander; die männlichen und weiblichen Blumen sind allezeit getrennt entweder in einer oder verschiedenen Aehren, oder auch auf verschiedenen Pflanzen. — Riedgräser sind zum größten Theil der Inhalt saurer Wiesen; alle geben ein rauhes, schlechtes Futter, welches Pferd und Rind nur zur Noth fressen; ja viele sind als Futter gar nicht brauchbar, weil ihre Blätter scharf sind; jeder Landwirth hat auf ihre Ausrottung zu denken. — Nur ein Paar mögen hier stehen.

a. Ganz getrenntes Riedgras, C. dioica, blüht im May und Juny, ♃, auch auf den tiefliegenden Saalwiesen häufig; ist bey Schkuhr Nr. 1.

Die kriechende Wurzel ist mit lanzettförmigen Schuppen besetzt; der 3eckige Halm über spannehoch; die gestreiften, borstigen, stachelspitzigen Blätter sind fast so lang, als der Halm; die weibliche Aehre ist eyrund, stumpf; der Staubwege sind 2, und die abstehenden Kapseln am Rücken bauchig.

Dieses Unkraut auf feuchten Wiesen verhindert das Wachsen besserer Pflanzen, und bleibt von allem Vieh unberührt. Legt man die Wiesen trocken, so verschwindet es. Als Stroh kann man es zum Einpacken und den Rasen als Torf zur Feuerung gebrauchen. Der Same ist Nahrung für Vögel.

b. Gelbliches Riedgras, C. flava, blüht im May und reift bis July, ♃, auf feuchten, sumpfigen Wiesen durch ganz Europa; bey Schkuhr Nr. 60.

Die Halme sind hand- und fußhoch, 3seitig, nach oben nackt; die graugrünen, rückwärts gebogenen Blätter scharf; die bräunlichgelbe, walzenförmige männliche Aehre steht am Ende, die weiblichen zu 3—4 sitzen meist auf; der Staubwege sind 3, und die eyrundlichen Kapseln gelblich.

Dieses Gras ändert mannichfaltig ab, und hat alle die Nachtheile, wie voriges.

c. Fuchsriedgras, C. vulpina, blüht im May und Juny, reift da und im July, ♃, auf Sumpfwiesen, an Gräben und Quellen häufig.

(110)

Die mehreren bis zur Mitte beblätterten, 3eckigen Halme werden bis 3 Fuß hoch, ihre Ecken sind sehr rauh und scharf, so auch die breiten graugrünen und gestreiften Blätter scharf am Kiel und Rande; die eyrunde, unten ästige Aehre ist dicht, die Aehrchen bilden vielblumige Büschel und sind an der Spitze männlich; der bräunliche Same ist eyrund-spitzig.

Auch dieses Riedgras braucht man als Packstroh, auch zum Austrocknen der Sümpfe und zur Befestigung der Dämme; sein Rasen dient als Torf und sein Same für Gefieder.

6. **Binsengras**, Scirpus (3,1). Alle Binsenarten sind nur Nothhelfer in futterarmen Jahren, und der Landwirth hat auf ihre Ausrottung zu denken. Sie wird bewerkstelligt, wenn man im April alle Sprossen bis auf die Erde abschneidet, den Staub von Fichtenkohlen oder auch nur Holzasche darauf streut; dann treiben sie nicht wieder aus und es kann sich da besseres Gras ansiedeln. — Den Kühen und 1jährigen Kälbern im Frühjahr 8 Tage lang Binsen untergemischt unters Futter zu geben, als Reinigungsmittel und sie zum Kleefressen vorzubereiten, ist bey einigen Landwirthen üblich.

Folgende Arten geben ein Nothfutter:

a. **Sumpfbinsengras**, Sc. palustris, blüht May, Juny, reift July, Aug. ♃, auf sumpfigen Wiesen, in Wassergräben.

Die gefiederte Wurzel ist schuppig; der mit einem weißen lockern Mark angefüllte Halm wird 2 Fuß hoch; die Wurzelblätter sind ihm ganz ähnlich, nur kürzer und spitzig; die eyförmige, dunkelbraune Aehre an der Spitze ist vielblüthig; der runde Same hat am Grunde 4 Borsten.

Wenn es noch jung ist, wird es vom Rindvieh, Pferden und besonders von Schweinen gefressen; die Ziegen berühren es selten, die Schafe gar nicht; alt ist es auch in der Noth kaum brauchbar. — Es giebt gewöhnlich den Schmieden Löschwedel.

b. **Seebinsengras, großes Kameelstroh**, Sc. lacustris, blüht und reift etwas später, als voriges, ♃.

Die dicke Wurzel kriecht sehr weit; die unten an der Wurzel sehr starken, ganz mit einem weißen Mark angefüllten Halme werden auf einem ihnen zusagenden Standorte über 12 Fuß; an der Wurzel sind nur einige kurze, steife, spitzige Blätter; die zimmtbraunen Aehren sind zahlreich; der runde Same hat am Grunde 5—6 Borsten.

Jung, besonders in Kärnthen, für Pferde, auch etwa für Schweine; getrocknet zur Noth für Rindvieh. — In Holland und Schweden braucht man die Halme zu Flechtwerk, zu Fußdecken, Matten, Fischkörben, zum Dachdecken; zu Ruhepolstern verwenden sie die Tartarn, zu Sieben die Aegypter, und nützlich zu Dochten kannte sie schon das Alterthum.

c. **Waldbinsengras**, Sc. sylvaticus, blüht und reift mit ersterem auf nassen Wiesen, an Gräben, Bächen, Teichen, Sümpfen, ♃.

Der 3eckige, blätterige Halm wird 2 Fuß hoch; die sehr breiten, langgespitzten Blätter haben unten eine starke, erhabene Mittelrippe; die Blüthen, an der Spitze, bilden

eine große blätterige Dolde; die kleinen Aehrchen sind grüngelb; der kleine 3eckige Same hat am Grunde 4, auch 6 Borsten.

Jung wird es vom Rindvieh, Pferden, Schafen, Ziegen gefressen, die Schweine aber scheuen es; es ist ein saures Futter. Alt kann man es zu Streu benutzen. Die verwitterten Stöcke erhöhen nach Jahren die Tiefen und verwandeln sie in tragbaren Boden.

7. Knopfgras, Schoenus (3,1), ist ganz verwandt mit den Binsen, und sein lateinisch-griechischer Name bedeutet auch Binsenstrick. Ueberall, wo diese Grasart wächst, zeigt sie Torfboden an.

a. Das schwärzliche Knopfgras, Strickgras, Sch. nigricans, blüht vom May bis July, reift da und August, auf moosigem Sumpfboden, ♃.

Es wächst in sehr gedrängtem Rasen; die Halme werden fußhoch, ihre äußern aufgeschlitzten, vertrockneten Blattscheiden sind rußbraun-schwärzlich, die innern grün und nur am Grunde braun; die meist 3kantigen Blätter sind oben rinnenförmig; das schwärzliche eyförmige Blüthenköpfchen, am Ende des Halms, besteht aus 5, 10 und mehrern Aehrchen, deren jedes 7—9 Bälge hat; der 3kantige, hellweiße Same hat ein kurzes Stachelspitzchen.

Dieses Gras gehört zu den sauren, den Wiesen schädlichen Gräsern, ist hart und als Futter unbrauchbar.

b. Das zusammengedrückte Knopfgras, Sch. compressus, blüht und reift mit vorigem auf feuchten Wiesen, ♃.

Die blätterigen Halme über halbfußhoch, sind undeutlich 3seitig, und bilden einen lockern Busch; die linienförmigen Blätter endigen sich in eine 3kantige scharfe Spitze; die längliche stets zusammengedrückte Aehre bilden 10 und mehrere 2zeilig wechselnd stehende Aehrchen; der bräunliche Same hat 3—6 Borsten.

Als Futter ist diese Binse, dahin rechnet sie Persoon, fast zu schlecht.

Oekonomisch-botanische Beschäftigung im Monat Junius.

Alle in dieser zweyten Abtheilung beschriebenen Futtergewächse und Gräser, so wie die edlern Gattungen der letztern, die Getreide, s. Th. I. S. (108) fg., nur wenige ausgenommen, blühen in diesem Monate. Welche Menge von Gegenständen bietet also die Natur da dem denkenden Landmann für die Erweiterung seiner botanischen Umsicht dar! Die Pflanzen, welche ihn und seine ganze Umgebung nähren und überdieß die Mittel werden zur Beyziehung des Heeres von Bedürfnissen, welche uns der Luxus aufgedrungen und Verwöhnung unentbehrlich gemacht hat, die durchlaufen jetzt ihre letzte Vegetationsperiode. Ueber ihre Wichtigkeit herrscht kein Widerspruch, und wichtige Dinge verdienen, daß man sie in aller Rücksicht beachte und näher kennen lerne; und

(112) beruht nicht auf der Kenntniß der Brod- und Futtergewächse und ihrer möglichst vervollkommneten Cultur das Förderliche der ganzen Landwirthschaft?

Und so wäre es denn hauptsächlich die genauere Kenntniß der Grasarten und Futterkräuter, zu der ich den Landwirth in diesem Monate ermuntern möchte, um so mehr, als meine jetzigen, so wie meine vorhinnigen Umgebungen mich überzeugt haben, daß man namentlich hier im Wissen noch weit zurücksteht, und daß bey weitem die größere Anzahl der Landleute nicht einmal die Grasgattungen, geschweige die einzelnen Arten und ihre Bedeutsamkeit in der Landwirthschaft kennet, mitfolglich also über die Güte oder Geringfügigkeit ihrer Wiesen, Gras- und Weideplätze nicht urtheilen und verbessernd eingreifen kann. Vom Verbessern überhaupt aber kann nicht eher die Rede seyn, als bis man sich in jeder Hinsicht die nöthigen Kenntnisse verschafft hat, und bezüglich auf wirthschaftliche Pflanzen aller Art soll dieses die ökonomische Botanik bewirken.

Ueberblickt man in diesem Monat eine Wiese, so sieht man die mannichfaltigsten Gebilde von Grasrispen und Aehren, welche über das Untergras und andere niedrige Futterpflanzen hervorragen. Man darf nur Hand anlegen, und schon in einem Vormittage wird man einen großen Theil der Grasgattungen und ihrer Arten einsammeln können. Und diese kleine Mühe eines botanischen Spaziergangs nach seiner Wiese wird noch dadurch sehr lohnend; man bekommt so eine Ansicht der Grasarten, die da vorherrschend sind, und lernt, im Fall man seine Erwartung nicht befriedigt findet, Maaßregeln ergreifen.

Uebrigens ist nichts leichter zu trocknen und in ihrer natürlichen Schönheit aufzubewahren, als die Grasarten. Wer Kinder hat, könnte sie damit sehr angenehm und nützlich beschäftigen; ihre Aufmerksamkeit würde dadurch auf einen wissenschaftlichen Gegenstand geleitet, sie würden so von mancherley kindischen Tändeleyen und Unfertigkeiten abgezogen und könnten mit den hierin erlangten Kenntnissen in Zukunft die Lehrer ihrer Umgebung werden, wie das in hiesiger Gegend mit den Arzneygewächsen der Fall ist; selbst die Kinder, schon früh zur Kenntniß derselben angeführt, bemerken da überall die für den Kräuterhandel der Eltern dienlichen Pflanzen und sammeln. Zudem giebt aber auch selbst eine Sammlung von Grasarten ein schönes Bilderbuch, und es genügt schon, wenn man auch nur den obern Halm mit Rispe nebst etlichen Blättern dazu anwendet.

Was letztlich die für diesen Monat beschriebenen Kleearten und übrigen Futterkräuter betrifft, so ist die Kenntniß ihrer Gattungen und Arten weniger Schwierigkeiten unterworfen, als es bey den eigentlichen Gräsern der Fall ist. Da sie alle, mit Ausnahme von nur etlichen, in diesem Monate blühen und wenigstens die noch nicht allgemein angebauten zur Belebung der Aufmerksamkeit eingelegt werden sollten; so wäre für den Landwirth, der auf wissenschaftliche Bildung Anspruch machen will, und der es fühlt, daß ohne sie wahre Verbesserung nur ins Land der Träume gehört, auch in botanischer Hinsicht viel zu thun.

Vergleichende Physiologie.

Dritter Theil.

Von den Seelenverrichtungen der Thiere.

Thierseele.

In der Einleitung (s. oben S. 26) bemerkten wir, daß sich das Thier von der Pflanze unterscheide, durch ein eigenes Reactionsvermögen gegen die äußeren auf dasselbe einwirkenden Einflüsse; den Grund dieses Reactionsvermögens (mit dem sich der folgende Theil der Physiologie beschäftigen soll) fanden wir zunächst in dem unverkennbaren Vermögen des Thiers, den Gegensatz der umgebenden Körper gegen sich in seinem Innern zu finden, oder in dem Empfindungsvermögen des Thiers. Allein jene Reactionen sind doch keineswegs reine und nothwendige Folgen der gehabten Empfindungen, sondern wir finden bey einiger Aufmerksamkeit bald, daß das Thier die gehabten Empfindungen mit einer gewissen Freyheit zu modificiren, und diesen Modificationen gemäß zu reagiren vermag. Wir erkennen in diesem Modificationsvermögen einige, wenn auch entfernte Aehnlichkeit mit der menschlichen Seele, und man hat sich daher für berechtigt gehalten, dasselbe mit dem Namen der Thierseele zu bezeichnen. Hat die Physiologie die Aufgabe, die allmählige Entwickelung des Lebens vom Infusorio bis zum Menschen in jeder Beziehung zu verfolgen und nachzuweisen, so muß sie auch die allmählige Entwickelung jenes Seelenlebens zum Gegenstande ihrer Forschung machen. Freilich ist dieses ohne allen Zweifel der dunkelste Theil der Physiologie; wir sind hier noch sehr weit von unserem Ziele entfernt, und werden uns ihm erst sehr spät zu nähern vermögen; das Ziel seiner Forschung jemals ganz zu erreichen, ist ja dem Menschen hienieden (zu seinem Glücke, wie Jacobi so schön zeigte) ohnehin für immer versagt.

(114)

1) Von dem Empfindungsvermögen.

Empfindungsvermögen. Das Empfindungsvermögen ist das Wurzelvermögen der thierischen Seele. Durch die Empfindung findet das Thier in seinem Innern im Allgemeinen den Gegensatz gegen das Aeußere auf dasselbe einwirkende, und erkennt dadurch sein Getrennt seyn von dem Aeußeren, so wie die Qualität dieses Aeußeren.

Sinn. In so fern der thierische Körper Empfindungsvermögen besitzt, schreiben wir ihm Sinn zu. Die Kraft ist für uns überall früher erkennbar, als die Materie; auch in den einfachsten Thieren finden wir daher bey einem vollkommen einfachen und homogenen Thierstoffe keinen Theil, den wir vorzugsweise für den Träger des Empfindungsvermögens halten könnten, so wenig, als sich das Bewegungsvermögen an einen besondern Theil der Materie gebunden zeigt. In den mehr ausgebildeten Thieren zeigen sich aber beide Kräfte verkörpert in dem Nervensysteme, als dem Träger des Empfindungsvermögens, und dem Muskelsysteme, als dem Träger des Bewegungsvermögens.

Der thierische Körper strebt in seiner allmähligen Entwickelung von dem einfachsten Aufgußthierchen bis zum Menschen ein immer vollkommeneres Bild des großen Gesammtorganismus darzustellen. Der thierische Körper (Mikrokosmus) entwickelt sich im bestimmten Gegensatze des großen Gesammtorganismus (Makrokosmus); daher können wir erwarten, daß die verschiedenen Kraftäußerungen und Vermögen des thierischen Körpers den allgemeinen Kräften des Universums, und die Systeme des thierischen Körpers, in denen sie sich verkörpert zeigen, bestimmten Theilen des letzteren entsprechen. Nun zeigt sich uns aber das Nervensystem. Nervensystem, wie wir bereits früher sahen, im thierischen Körper als das Centrale, alle Theile des Körpers verbindende und vereinigende, nach sich ziehende, und es ist also analog dem, was wir im Weltorganismus Sonne nennen.

Entwickelung der Sinne. Ist es der Sinn, durch den die äußere Natur zunächst auf uns wirkt, von uns aufgenommen wird, so muß der Theil der Materie, der ihn trägt, an der Außenfläche des Körpers liegen, und dieses ist in der That der Fall; alle Sinnorgane liegen an der Haut, sind sogar Theile der Haut; sollen sich aber die Rührungen des Sinnes in unserm Innersten spiegeln, so muß das Sinnorgan in unmittelbarer Verbindung mit dem Centralorgane des Nervensystems stehen, und dieses ist der Fall; ein jedes Sinnorgan enthält das peripherische oder äußere Ende eines Nerven, der sein Centralende oder inneres Ende am Gehirn hat. — Das Sinnensystem entwickelt sich, wie alle andern Systeme, das heißt ein Einfaches, Einartiges zerfällt in Gegensätze, die immer differenter und reiner hervortreten, je höher das Thier in der Thierreihe steht. Solcher einzelnen Sinne können sich aber nicht mehr entwickeln, als es Richtungen der Thätigkeit des Weltorganismus, und folglich, nach dem früher Angeführten, Systeme des Thierkörpers giebt; Sinne und Sinnenobjecte entwickeln sich im relativen Gegensatze. — Wie in dem homogenen Urthierstoffe des Protozoons noch alle Gewebe und Systeme des Körpers der höhern Thiere vereint und ungeschieden liegen, so besitzt dasselbe auch nur Ei-

nen Ursinn, aus welchem, als ihrer Wurzel, die übri- Ursinn.
gen erst erblühen sollen. Die vergleichende Anatomie zeigt, daß Anfangs kein eigenes Organ für diesen allgemeinen Sinn vorhanden, sondern daß er über die ganze Haut verbreitet ist, daß sich aber dergleichen Organe bald an dem vordern, dem Sinnenende des Körpers entwickeln, die dann in die einzelnen Sinnorgane des höhern Thiers und des Menschen zerfallen, die alle ihre Lage dann auch am vordern Körperende erhalten, denn die Empfindung ist ja eine aufnehmende, attrahirende Thätigkeit des Organismus (s. oben S. 49.). Können wir auch überzeugt seyn, daß das niedere Thier durch diesen Ursinn keine so scharfen und geschiedenen Wahrnehmungen bekommen könne, wie wir sie durch unsre Sinne erhalten, so müssen wir doch zugeben, daß das Thier durch diesen Einen Ursinn Wahrnehmungen erhält, die eine Aehnlichkeit haben mit den Wahrnehmungen, die wir durch unsre 5 geschiedenen Sinnne erhalten; denn das Protozoon steht in derselben Wechselwirkung mit der äußern Natur, ist mit denselben Medien umgeben, wie wir. — Die niederste Wahrnehmung, die uns der Sinn geben kann, ist die Ueberzeugung von unsrem materiellen, getrennten Seyn im Raume, und die höchste Entwicklung dieser Richtung des Sinnes, als Erforschungsmittels der mechanischen Eigenschaften der Körper, nennen wir Tastsinn; er ist der Sinn des Materiellen, Starren, Tastsinn. und mehr oder weniger über die ganze Fläche des Körpers verbreitet. So wie der Verdauungscanal sich mehr von den übrigen Systemen des Körpers scheidet, wird er auch an seinem vordern Ende zum Sinnorgan, welches uns bey der Wahl unserer Nahrung leitet, und da sich der Ernährungsproceß vorzugsweise als Chemismus zeigt, so ist der Geschmackssinn auch Geschmackssinn. vorzugsweise auf Erkenntniß der chemischen Natur der Körper gerichtet. So wie sich der Respirationsproceß von der Haut auf bestimmte Organe concentrirt, so werden auch diese an ihren vordern Enden sensibel, und wie der Athmungsproceß ein vorzugsweise elektrischer ist, so ist auch der Geruch Er- Geruchssinn. kenntnißmittel der elektrischen Beschaffenheit der Körper. Das Organ des Gehörs ist an das Bewegungssystem gebunden, und das Gehör ist Aneignungsmittel der Bewegung, Bewe- Gehörsinn. gungssinn. Das Organ des Gesichts, das vorzugs- Gesichtssinn. weise nervöse, bildet fast einen unmittelbaren Theil der Centralorgane des Nervensystems, es ist das Aneignungsmittel des Lichts, des vorzugsweise Dynamischen, Sinnensinn.

2) Von dem Nervensystem.

Das Gewebe der Nerven ist bereits früher (S. 30), die allgemeine Entwicklung des Nervensystems ebenfalls im Vorigen (S. 59) kurz angegeben worden; eine weitläuftigere anatomische Beschreibung des Nervensystems kann natürlicher Weise hier nicht erwartet werden, man muß sie in den Handbüchern der vergleichenden Anatomie suchen; nur eine ganz kurze Darstellung des Nervensystems der Säugethiere mag hier einen Platz finden.

Das Nervensystem besteht aus zwey Hauptabtheilungen, 1) das Nervensystem des animalischen Lebens, 2) das Nervensystem des vegetativen Lebens. Das animalische Nervensystem

(116) theilen wir in den Centraltheil und den peripherischen Theil. Den Centraltheil bilden das Gehirn und Rückenmark; das erstere liegt in der Höhle des Schädels, das letztere in der des Rückgrats; beide bilden ein Ganzes, das Gehirn ist nur das angeschwollene vordere Ende des Rückenmarks. Das Rückenmark ist eine lange strangförmige Masse, welche in ihrer Mitte graue Masse enthält, die aus dem Querdurchschnitte die Gestalt eines Kreuzes zeigt; in der Mitte dieser grauen Masse findet sich ein runder Canal, der eine dünne Flüssigkeit enthält. Um die graue Masse herum liegt weiße Markmasse, die aus nach der Länge verlaufenden Fasern besteht. Durch eine obere und eine untere Spalte zerfällt die ganze Markmasse in zwey seitliche, symmetrische Hälften, eine rechte und eine linke. Eine jede seitliche Hälfte läßt sich wieder in 5 Stränge zerfällen, zwey vordere, zwey hintere, und einen seitlichen Strang. Nach hinten endigt das Rückenmark in der Höhle der Lendenwirbel in Gestalt eines dünnen Fadens, der zuletzt aus Gefäßhaut besteht, die eine dünne Flüssigkeit enthält. Nach vorn schwillt das Rückenmark bey seinem Eintritte in die Schädelhöhle bedeutend an, und führt nun den Namen verlängertes Mark (Medulla oblongata). Am Anfange des verlängerten Marks erheben sich zwey rundliche Körper aus den hintern und den Seitensträngen; diese führen den Namen der Kleinhirnschenkel, sie schwellen zu einer rundlichen in Lappen getheilten Masse an, welche den Namen des kleinen Gehirns (Cerebellum) führt; dieses schickt auf beiden Seiten einen Fortsatz ab, der sich unter dem verlängerten Mark vereinigt, und dieses wie ein Gurt umgiebt, der den Namen der Brücke oder des Hirnknotens (Pons Varoli) führt, und die Fortsätze des kleinen Gehirns zu ihr heißen die Brückenschenkel. Ein anderer Fortsatz des kleinen Gehirns, der auf jeder Seite aus demselben nach vorn abgeht, heißt der Bindeschenkel; er verbindet sich mit Theilen der vorderen Stränge des verlängerten Marks und hilft oberhalb des vorderen Theils desselben, zwischen dem großen und kleinen Gehirn, vier rundliche Anschwellungen, die sogenannten Vierhügel bilden. In der unteren Spalte des Rückenmarks entstehen hinter dem Anfange des verlängerten Marks zwey neue Stränge, die sogenannten Pyramidenstränge, die sich so durchkreuzen, daß Fasern aus der rechten Hälfte des verlängerten Marks auf die linke Seite des Gehirns, und aus der linken Seite des verlängerten Marks auf die rechte des Gehirns gelangen. Diejenigen Stränge des verlängerten Marks, welche nicht in das kleine Gehirn und in die Vierhügel eingehen, gehen unter diesen Gebilden weg, weichen nach außen und oben sich wendend von einander ab, und bilden vor der Brücke zwey walzenförmige Körper, welche den Namen der Großhirnschenkel erhalten; diese strahlen in das große Gehirn, welches aus zwey Hemisphären besteht, aus, und sind oben auf jeder Seite mit zwey rundlichen Erhabenheiten bedeckt, von denen die hintern Hirnganglien oder Sehehügel, die vorderen Streifenhügel heißen. Zwischen der oberen Fläche des verlängerten Marks und dem kleinen Gehirn bleibt eine Lücke, die den Namen der Kleinhirnhöhle führt, aus ihr führt nach vorn ein Canal, die Sylvische Wasserleitung, in eine andere Höhle, die zwi-

Rückenmark.

Verlängertes Mark.

Kleines Gehirn.

Brücke.

Vierhügel.

Großes Gehirn.

schen den Seh- und Zweisenhügeln bleibt, die dritte Hirnhöhle, und aus dieser auf jeder Seite eine Lücke, welche in die Seitenhirnhöhlen, die in den Hemisphären liegen, führt. Die beiden seitlichen Hälften des Gehirns werden mehrfach durch quere Fasern verbunden; außer der oben erwähnten Brücke, welche die Hemisphären des kleinen Gehirns mit einander verbindet, gehören dahin die hintere und die vordere Commissur, der Balken und die weiche Commissur der Sehehügel. Vordere und hintere, wie seitliche Theile des Gehirns werden vereinigt durch den Bogen. Aus dieser kurzen Darstellung wird man ersehen, was für ein zusammengesetztes Organ das Gehirn ist. Der peripherische Theil des Nervensystems besteht aus den Nerven. Diese haben ihr Centralende am Gehirn oder Rückenmark, ihr äußeres oder peripherisches Ende liegt entweder in den Muskeln (Bewegungsnerven) oder in der Haut und den andern Sinnorganen (Sinnennerven). — Das zweyte Nervensystem heißt das Nervensystem des organischen Lebens; es besteht aus einer Anzahl von Ganglien, deren größte in der Nähe der großen Blutgefäßstämme des Unterleibs hinter dem Magen liegen; die übrigen liegen in einer Reihe vor den Querfortsätzen der Wirbel vom Schädel bis zum Schwanzbein; alle stehen durch Fäden mit einander in Verbindung, so wie mit den sämmtlichen Rückenmarks- und vielen Hirnnerven; vorzüglich vielfach verbinden sie sich mit einem Hirnnerven, dem herumschweifenden, der durch seine Fäden den oberen Theil des Respirations- und Verdauungssystemes versorgt, wie die ersterwähnten Ganglien und Netze, die den Namen des Intercostalnerven führen, die übrigen Eingeweide versorgen.

Nerven.

Die Nerven vermitteln die Empfindung und Bewegung, wie wir bereits anführten. Werden die Nerven eines Theils durchschnitten, so empfinden wir diesen Theil so wenig, als Eindrücke, die von außen auf ihn geschehen. Es ist so gut, als gehörte er nicht zu unserm Organismus. Durchschneiden wir die Nerven, die zu einem willkührlichen Muskel gehen, so können wir den Theil nicht mehr bewegen. Ein Theil, dessen Nerven durchschnitten werden, hört auf, in Harmonie mit den übrigen Theilen des Organismus zu wirken. Sind daher alle Nerven eines Theils durchschnitten, so ist es eben so gut, als hätte man denselben ganz vom Körper getrennt. Durch das Nervensystem werden daher alle Theile des Körpers mit einander zur Einheit verknüpft. So gut bey der Thätigkeit anderer Organe des Körpers Veränderungen (mechanische und chemische) in diesen wahrgenommen werden, mögen sie wohl auch in den Nerven Statt finden; allein bis jetzt kennen wir sie nicht; einen Nervensaft, der nach der Annahme älterer Physiologen in den Nerven laufen sollte, giebt es nicht; eine Bewegung von Kügelchen in den Nerven existirt eben so wenig. Die größte Aehnlichkeit finden wir noch zwischen der Thätigkeit der Nerven und der Wirkung der Elektricität. Wir empfinden äußere Gegenstände nur, indem sie durch ihre Einwirkung eine gewisse Veränderung in Theilen unsers Körpers bewirken. Das Empfinden besteht nur in dem Bewußtwerden dieser Veränderung. Bey einer jeden Empfindung geht also eine Wechselwirkung unseres Organismus und der äußern

(118) Gegenstände vor, deren Resultat das Innewerden oder das Aneignen jener Eindrücke ist.

3) Von dem Tasten.

Tasten. Durch den Tastsinn erkennen wir Menschen das räumliche Verhältniß, die mechanischen Eigenschaften der Materien; er giebt uns die bestimmteste Ueberzeugung von unserm getrennten Seyn im Raume; er ist daher der früheste wesentlichste Sinn, der allen andern noch zur Basis dient; daher ist er aber auch mehr noch über die Materie des ganzen Körpers verbreitet (als allgemeiner Hautsinn) und sein Organ (die Hand) weniger, als andere Sinnorgane individualisirt; wir erkennen durch ihn nicht die Qualität, sondern mehr nur die Quantität der Materie; da er auf Empfindung des rein Materiellen gerichtet ist, welches Ausdruck der Vielheit in der Natur ist, so ist auch sein Organ aus vielen Stücken bestehend; wie er mechanische Eindrücke empfindet, so ist er auch vorzugsweise durch Mechanismus thätig; denn wir erkennen das mechanische Verhältniß der Körper aus der Art, wie sie sich verhalten, wenn wir mechanisch auf sie einwirken. Er ist der Sinn des Starren und Schwerbeweglichen; daher bedarf er einer langen Zeit der Einwirkung des Objects und der unmittelbaren materiellen Berührung, er ist der durch Zeit und Raum am mehrsten beschränkte Sinn.

Obgleich der Tastsinn der erste ist, der sich aus dem allgemeinen Sinn hervorhebt, derjenige, der seiner Wesenheit nach keinem Thiere fehlen kann, so ist er doch als Erkenntnißmittel der mechanischen Eigenschaften der Körper in keinem Thiere so ausgebildet, als im Menschen; nur die Affen besitzen in ihren vordern Extremitäten ein dem menschlichen ähnliches Tastorgan; in allen übrigen Thieren muß die Sphäre dieses Sinns unendlich viel eingeschränkter seyn, denn die Tasten, Haare, Schnurren, Zungen, Lippen der Thiere müssen sehr viel schlechtere Tastorgane, als die Hände des Menschen seyn, wenn sie gleich als Träger des allgemeinen Sinns, was sie oft sind, für das Thier im Allgemeinen eine viel höhere Bedeutung haben können. Bey unsern Haussäugthieren scheinen mehr, als die allgemeine Decke, für Tastempfindungen geeignet, 1) die Oberlippe oder der Raum zwischen Nase und Mund, der in mehreren (Ochs, Hund, Schwein) theils durch Schleimabsonderung, theils durch Belecken feucht erhalten wird, und es mag dieses Tasten wohl an Schmecken grenzen; 2) Die Zunge, die in den Schlangen einziges und wahres Tastwerkzeug ist, mag auch wohl in vielen Säugthieren als solches wirken; 3) vorzüglich die Schnurrhaare oder Tasthaare an beiden Backen, deren Wurzeln aus den Ausbreitungen von Nerven des 5. Paars stehen.

4) Von dem Geschmack.

Geschmack. Den Geschmack als Erkenntnißmittel der chemischen Natur der aufzunehmenden Nahrungsmittel müssen wir allen Thieren zuerkennen; denn alle wählen nach den gehabten Eindrücken die zur Bildung ihres Körpers taugliche Nahrung aus; die Beobachtung zeigt uns dieses in allen Thierclassen; aber in sehr vielen Thieren scheinen wohl die um den Mund stehenden

Tastwerkzeuge (Fühlfäden, Palpen u. s. w.) mit zu diesem Zwecke organisirt zu seyn, während die sogenannte Zunge mehr mechanisches Ingestionsorgan, und nicht Sinnorgan ist; dieses gilt wohl von den mehrsten wirbellosen Thieren, und selbst den Fischen. Ja selbst in sehr vielen Säugthieren ist die mit hornigten Ueberzügen, selbst Nägeln und Zähnen besetzte Zunge wohl mehr Ingestions-, als Geschmacksorgan. Viele Säugthiere untersuchen ihre Nahrungsmittel durch den Geruch, und vielleicht durch die an Nerven des 5. Paars, Drüsen und Tasthaaren reiche Oberlippe, z. B. die Ochsen, die diese Lippe auch durchs Lecken immer feucht erhalten, was aber auch fleischfressende Thiere thun. Hieraus ergiebt sich, daß in den Thieren der Geschmackssinn noch nicht so individualisirt ist, wie in dem Menschen, daß er noch mehr mit Tast- und Geruchssinn verbunden ist, und durch sie zum Theil ersetzt wird.

Die Zunge ist ein aus mehrern Lagen bestehender, vielfach beweglicher Muskel, der in der Mitte eine sehnigte Schicht enthält, die in dem Hunde und in der Katze eine wahre Flechse bildet, die unter dem Namen Tollwurm bekannt ist. Die obere Fläche der Zunge ist ist mit einer Schleimhaut bedeckt, die sich in viele kleine Erhabenheiten, die sogenannten Geschmackswärzchen erhebt. Diese Wärzchen (papillae) bestehen also, wie die Darmzotten, in einem Fortsatze der Schleimhaut; innerhalb derselben finden sich verhältnißmäßig ziemlich starke Arterienzweige, die bis zur Spitze der Wärzchen reichen, hier sich umbiegen und in Venen unmittelbar übergehen; zwischen diesen endigen sich die Fäden der Geschmacksnerven in eine einfache homogene Masse. Im Menschen sind diese Wärzchen nur mit einem feinen einfachen Epitelium überzogen; aber in den mehrsten Säugthieren ist dieser Ueberzug viel dicker und härter; z. B. im Ochsen besteht er aus zwey Hauptlagen, einer dickern, aber etwas weichern innern, und einer äußern, dünnern, aber viel härtern hornartigen; besonders in den Thieren des Katzengeschlechts ist er ganz hart und stechend, so daß man ihn Zähnen vergleichen kann. Der Gestalt nach theilt man diese Wärzchen ein in a) schwammförmige Wärzchen, welche auf einem dünnen Stiel sitzen, und einen kleinen runden Kopf haben; b) kegel- oder haarförmige Wärzchen, die eine kegel- oder haarförmige Gestalt haben; c) wallförmige Wärzchen, die sich an der Basis der Zunge befinden. Die Textur dieser Wärzchen ist aber gleich. Die Zunge erhält 3 Nerven, 1) den Zungenfleischnerven (n. hypoglossus), der sich in den Muskeln der Zunge vertheilt, und nur die Bewegung derselben vermittelt; 2) den Geschmacksnerven (n. lingualis), vom 3. Aste des 5. Nerven, der sich in die vordern Zungenwärzchen verbreitet; 3) den Zungenschlundkopfnerven (n. glossopharyngeus), der die Wärzchen an der Basis der Zunge versorgt. Auch der Gaumen erhält verhältnißmäßig sehr starke Zweige vom zweyten Aste des fünften Paars, und scheint beym Schmecken mitzuwirken. Der Mensch, dessen Geschmackssinn sehr individualisirt ist, schmeckt nur Dinge, die aufgelöst, oder im Speichel auflöslich sind; in den Thieren mögen aber die Geschmacksempfindungen den Tastempfindungen noch näher stehen, und wir sehen daher oft, daß sie auch unaufgelöste Substanzen,

Geschmackswärzchen.

(120) von denen sie sich nähren wollen, mit um ihren Mund stehenden Theilen untersuchen.

5) Von dem Geruchssinn.

Der Geruch ist dem Geschmack nahe verwandt; durch ihn erkennen wir das chemische Verhältniß des Gasartigen; sein Organ ist daher am Eigange der Respirationsorgane gelegen. Aus der Aehnlichkeit des Baues mit dem der Respirationsorgane, besonders in manchen Thierclassen, hat schon Treviranus auf Aehnlichkeit der Verrichtung geschlossen. Er bedarf einer viel kürzern Einwirkung, als die vorigen Sinne, und hat eine viel größere Wirkungssphäre, ist also durch Zeit und Raum weniger beschränkt; seine Wahrnehmungen wirken zwar auch auf die niedern Geistesvermögen, doch mächtiger, als die vorigen Sinne, vorzüglich schon auf Einbildungskraft und Phantasie. — Das Geruchsorgan ist in den wirbellosen Thieren noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen; in den Fischen liegt es noch entfernt von dem eigentlichen Respirationsorgan am vordern Ende des Kopfs, in den Amphibien, Vögeln und Säugthieren liegt es aber immer am Eingange des Athmungswerkzeugs, in der Nasenhöhle.

Nase. Die **Nasenhöhlen** werden gebildet von den Vorderkieferbeinen, den Zwischenkieferbeinen, Thränenbeinen, Stirnbeinen und Siebbeinen. Die beiden Nasenhöhlen werden durch das Scheidebein und die knorpeligte Nasenscheidewand von einander getrennt. Eine jede Nasenhöhle hat eine vordere und eine hintere Oeffnung. Die vordere Oeffnung oder das Nasenloch wird von der Haut und dem Flügelknorpel gebildet; diese Nasenflügel können von den mehrsten Thieren, besonders den Pferden, durch eigene Muskeln bewegt werden. Die hintere Nasenöffnung führt in die Rachenhöhle, und heißt auch choana. Durch die beiden Nasenmuscheln, die an der innern Wand der Nasenhöhle befestigt sind, wird diese Höhle in drey Gänge getheilt; der untere, unter der untern Muschel, ist der weiteste; der mittlere, zwischen beiden Muscheln, ist enger; der obere ist der engste. Aus der Nasenhöhle führen Oeffnungen in Nebenhöhlen, nämlich in die Stirnhöhlen, Kieferhöhlen und Keilbeinhöhlen. Die ganze Nasenhöhle wird von einer weichen Schleimhaut ausgekleidet, unter der sich viele Gefäße und Nerven ausbreiten; namentlich breiten sich unter ihr die eigentlichen Geruchsnerven, so wie Fäden des ersten und zweyten Astes des 5. Paars aus.

Das Riechen erfolgt, indem die in der Luft gelösten riechenden Stoffe beym Einathmen in die Nasenhöhle gezogen werden, und mit der Schleimhaut in Berührung kommen, und so auf die Nervenausbreitungen wirken. Man kann mit Treviranus das Geruchsvermögen eintheilen in das Vermögen, zu **spüren** und das Vermögen, zu **wittern**. Durch das Spürvermögen unterscheidet das Thier sehr kleine Quantitäten riechender Stoffe von Dingen in der Nähe, indem die Nase unmittelbar darauf gebracht wird; dagegen durch das Witterungsvermögen unterscheidet das Thier die riechenden Stoffe aus weiter Ferne. Thiere, die gut wittern, spüren in der Regel nicht so gut umgekehrt; das ausgezeichnete Spürvermögen des Hundes, des Löwen, ist

eben so bekannt, wie das ausgezeichnete Witterungsvermögen der Wiederkäuer; das Reh wittert den Jäger 300 Schritte weit, wenn ihm der Wind entgegenweht; der Löwe geht der Fährte der Antilope nur durch sein Spürvermögen nach, die Antilope wittert ihn aber schon aus weiter Ferne, wenn ihr der Wind günstig ist; sie ist seine sichere Beute, wenn dieses nicht der Fall ist.

6) Von dem Gehör.

Durch das Gehör nehmen wir den Schall oder die innere Bewegung (Regung) der Körper wahr; daher ist sein sich in und mit den Centralorganen der Bewegung entwickelndes Organ auch vorzüglich durch Bewegung thätig.

Ohr. Das Ohr tritt in den Insecten und Krustenthieren in der äußern harten Decke des Körpers auf, in den Wirbelthieren steht es aber immer mit den Centraltheilen des Kopfskelets in unmittelbarer Verbindung. In den Säugthieren theilen wir das Ohr in drey Theile, den innern oder das Labyrinth, den mittlern oder die Pauke, und den äußern oder das äußere Ohr. Labyrinth. Das Labyrinth liegt in dem Felsenbeine von Knochenmasse dicht umschlossen, es zerfällt wieder a) in den Vorhof, eine rundliche Höhle, welche mit zwey häutigen Säckchen angefüllt ist, in denen sich eine dünne Flüssigkeit befindet, und an deren Wänden sich Zweige des Gehörnerven ausbreiten; nach außen führt eine Oeffnung, das halbeyrunde Fenster, in die Paukenhöhle; b) vor dem Vorhofe liegt die Schnecke, ein schneckenartig gewundener Canal, der in den mehrsten Thieren zwey und eine halbe Windung macht, durch eine Scheidewand wird sie in zwey Halbcanäle getheilt, deren oberer sich in den Vorhof öffnet, der untere durch runde Fenster, vor denen ein Häutchen ausgespannt ist, in die Paukenhöhle; auch die Schnecke ist mit einer feinen Haut ausgekleidet und mit einer Flüssigkeit gefüllt, und auf der Scheidewand, dem Spiralblatte, breiten sich die Gehörnerven aus; c) hinter dem Vorhofe liegen die halbzirkelförmigen Canäle, drey halbkreisförmige Canäle, welche mit weiteren Mündungen (Ampullen) im Vorhofe anfangen, und mit engern wieder in ihm endigen; auch sie sind mit einer feinen Haut ausgekleidet, und mit der Flüssigkeit des Labyrinths gefüllt, und an den Ampullen breiten sich Zweige des Gehörnerven aus. — Pauke. Das mittlere Ohr oder die Pauke liegt von dem Labyrinth nach außen, und steht mit ihm durch das halbeyrunde und das runde Fenster in Verbindung. Die Pauke ist eine rundliche Höhle, welche mit einer Schleimhaut ausgekleidet ist, nach hinten sich in die Zellen des Zitzenfortsatzes fortsetzt, nach vorn durch die Eustachische Röhre in die Rachenhöhle übergeht; diese Eustachische Röhre ist ein länglicher, platter Knorpel, der mit einer erweiterten Mündung in der Rachenhöhle endigt; durch sie wird der Schleim aus der Pauke in die Rachenhöhle geführt (im Pferde hängt an der Eustachischen Röhre der große weite Luftsack, der diesem Thiere eigen ist). Nach außen ist die Pauke von dem äußern Ohre durch das Trommelfell abgegrenzt von dem äußern Gehörgang. Das Trommelfell ist eine faserigte, gespannte, runde, elastische Haut. In der Pauke liegen die Gehörknöchelchen mit ihren

(122)
Muskeln. In den mehrsten Säugthieren, und namentlich in unsern Haussäugthieren, finden sich vier Gehörknöchelchen; der Steigbügel (stapes) ist das innerste, stößt mit seinem Fußtritte in das ovale Fenster, mit seinem Köpfchen nach außen an das linsenförmige Beinchen, welches nach außen mit dem Ambos (incus) verbunden ist, der durch ein Kapselband sich mit dem Hammer (malleus) verbindet, dessen Handgriff in dem Trommelfell liegt. Diese Kette von Gehörknöchelchen, welche also von dem Trommelfell bis zum eyrunden Fenster reicht, kann durch mehrere Muskeln bewegt werden: Der Steigbügelmuskel zieht den Steigbügel nach oben und innen, wobey der Fußtritt desselben in das eyrunde Loch gedrückt wird; der Spanner des Paukenfells zieht den Hammer und mit ihm das Paukenfell und die übrigen Gehörknöchelchen nach innen, und spannt so das Trommelfell; der Erschlaffer des Paukenfells zieht den Hammer nach außen gegen den Gehörgang, und erschlafft dadurch das Trommelfell. — Das äußere Ohr liegt nach außen von dem Trommelfell. Es besteht aus gewöhnlich drey Knorpeln, der Muschel, dem Schild und dem Küraß. Die Muschel hat die Gestalt einer Tute, und setzt sich gegen das Trommelfell in den Gehörgang fort und geht so in eine knorpligte Röhre über; das Schild liegt an dem vorderen, gewölbten Theil der Muschel; der Küraß oder Ring liegt über dem äußern Gehörgang und ist durch Bänder mit der Muschel verbunden; an der äußern Fläche sind diese Knorpel mit der äußern Haut überzogen, die sich auch verfeinert über ihre innere Fläche fortsetzt, und im Gehörgang eine mehr schleimhautähnliche Beschaffenheit annimmt, mit kleinen Talgdrüsen versehen ist, durch welche das sogenannte Ohrenschmalz (Cerumen) abgesondert wird. Das äußere Ohr der Säugthiere ist leicht und willkürlich beweglich; der gemeinschaftliche Ohrmuskel zieht es nach innen und vorn; der lange Aufheber zieht es nach innen und hinten; eben so wirken der mittlere und der kurze Aufheber; der Niederzieher zieht es nach außen und unten; die Einwärtszieher wenden die Concavität der Muschel nach vorn; die Auswärtszieher wenden sie nach außen und hinten.

Aeußeres Ohr.

Das äußere Ohr fängt die Schallstrahlen auf, und reflectirt sie gegen das Trommelfell, welches durch sie in Schwingungen versetzt wird; diese Schwingungen pflanzen sich theils durch die Kette der Gehörknöchelchen zum halbeyrunden Fenster, theils durch die Luft der Trommelhöhle zum runden Fenster fort, und setzen die Flüssigkeit des Labyrinths in den Bogengängen und in der Schnecke in Schwingungen, die nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit die hier ausgebreiteten Gehörnerven verschieden rühren müssen.

7) Von dem Gesicht.

Das Sehen wird durch das Auge vermittelt. Durch das Gesicht nehmen wir die Körper durch Vermittelung der Lichtaction wahr.

Der wesentliche Theil des Auges ist der Augapfel. Dieser liegt in der von Gesichts- und Schädelknochen gebildeten Augenhöhle, welche als eine harte Umgebung den Augapfel

gegen jede Verletzung schützt; er selbst wird aber bey seinen Bewegungen gegen den Druck der harten Wände geschützt durch eine dicke Lage von Fett, die ihn von allen Seiten umgiebt. Die vordere Fläche des Augapfels wird durch die Augenlider bedeckt, wenn das obere und untere an einander stoßen, oder wenn sie geschlossen sind; sind sie geöffnet, so lassen sie die Augenliderspalte zwischen sich, durch welche man den vorderen Theil des Augapfels erblickt; wo oberes und unteres Augenlid nach innen und nach außen aneinander stoßen, bildet sich der innere und der äußere Augenwinkel. Die äußere Fläche der Augenlider ist gewölbt, mit kurzen, feinen Haaren besetzt, und geht am freyen Rande in die innere Fläche über; die innere Fläche ist ausgehöhlt und wird von einer röthlichen Schleimhaut gebildet, die den Namen der Bindehaut (Conjunctiva) führt, welche im innern Augenwinkel eine Falte, die sogenannte Blinzhaut oder Nickhaut bildet, und den vorderen Theil des Augapfels überzieht; der freye Rand der Augenlider ist wulstig, und auf ihm stehen 3 bis 4 Reihen steifer Haare, welche den Namen Augenwimpern führen, und ganz an der Uebergangsstelle in die Bindehaut findet sich eine Reihe von kleinen Oeffnungen, welche die Mündungen der Meibomschen Drüschen sind, welche eine fettige Substanz, die sogenannte Augenbutter absondern. Die Augenlider werden durch den Augenlidschließer einander genähert, das obere durch die beiden Aufhebemuskeln aufgehoben, das untere durch den Niederzieher herabgezogen. — In der Augenhöhle liegen die Thränenorgane. Die Thränendrüse liegt über dem Augapfel unter dem Stirnbeine, und ist eine röthliche Drüse, welche die Thränen, eine scharfe dünne seröse Flüssigkeit absondert, die durch 8 — 12 Ausführungsgänge, deren Mündungen man in der Bindehaut des oberen Augenlides erblickt, auf die vordere Fläche des Augapfels geleitet wird. Die Thränenröhrchen sind zwey dünnhäutige kurze Canäle, die im innern Augenwinkel mit zwey kleinen Oeffnungen, den Thränenpuncten anfangen, und die Thränen von der Bindehaut aufnehmen und in den Thränensack führen; dieser letztere ist ein weiterer Behälter, der im innern Augenwinkel liegt und sich nach unten in den Thränencanal fortsetzt, einen mit Schleimhaut ausgekleideten Canal, der durch eine Rinne im Nasen- und Oberkieferbeine in den unteren Gang der Nasenhöhle führt und die Thränen in die Nasenhöhle leitet. — Der Augapfel besteht aus einander umgebenden Häuten, welche Flüssigkeiten einschließen. Die äußerste dieser Häute ist die weiße oder undurchsichtige Hornhaut; diese ist eine Faserhaut, welche den größten Theil des Umfangs des Augapfels umgiebt; sie hat vorn eine große eyförmige Oeffnung, in welche die durchsichtige Hornhaut eingesetzt ist; hinten nach innen von dem Mittelpuncte findet sich eine siebförmig durchlöcherte Stelle, durch welche die Fäden des Sehenerven eintreten. Die Hornhaut oder durchsichtige Hornhaut bildet den vorderen Theil des Augapfels; sie hat eine elliptische Gestalt, ist von innen nach außen breiter, als von oben nach unten, und in die Oeffnung der harten Haut eingeschoben; ihre vordere Fläche ist stark convex, ihre hintere Fläche nicht so stark concav, sie ist vollkommen durchsichtig, und läßt

Augenlider.

Thränenorgane.

Augapfel, weiße Haut.

Hornhaut.

(124)

sich in mehrere Blätter spalten. Unter der weißen Haut liegt
Aderhaut. die Aderhaut oder Gefäßhaut, die ganz die Gestalt
der weißen Haut wiederholt; unter ihrer innern Fläche liegt die
Netzhaut. Die Aderhaut besteht aus Gefäßen, die durch Zellstoff
mit einander verbunden sind; ihre äußere und ihre innere Fläche
sind mit einem schwarzbraunen, aus kleinen Körnchen bestehen-
den Pigmente überzogen; an ihrem hinteren Theile befindet sich
in der Aderhaut eine Oeffnung, durch welche der Sehenerv ein-
tritt; an der Stelle, wo sich weiße Haut und Hornhaut mit
einander verbinden, liegt zwischen ihre und diesen beiden Häu-
ten der sogenannte graue Kreis, ein graulichter, aus Zell-
stoff bestehender Ring, welcher diese drey Häute mit einander
verbindet. An dieser Stelle geht die Gefäßhaut nach vorn und
innen in den sogenannten Faltenkranz oder den Ciliar-
körper über, welcher aus zwey Reihen von Kämmen oder Fal-
ten besteht; die hintern sind kürzer, die vordern viel länger, ge-
gen Hundert an der Zahl, gehen nach vorn und innen spitzig
zu, liegen mit ihrer hinteren Fläche auf der Glashaut, mit ih-
ren Spitzen auf der Krystallinsenkapsel. Hinter der Hornhaut
Regenbogen-haut. liegt die Regenbogenhaut (Iris) oder Blendung,
welche wie ein Vorhang vor der Krystallinse herabhängt;
ihre vordere Fläche ist gegen die Hornhaut gewendet; der Raum
zwischen diesen beiden Häuten heißt die vordere Augenkammer;
ihre hintere Fläche ist der Krystallinse zugewendet und begrenzt
die hintere Augenkammer. Der äußere Rand der Regenbogen-
haut ist mit dem Faltenkranze und dem grauen Kreise verbunden;
in der Mitte der Regenbogenhaut befindet sich eine Oeffnung,
welche den Namen des Sterns oder der Pupille führt. Dieser
innere Rand ist in den mehrsten Thieren wulstig, im Pferde
hängen von dem oberen Theile desselben schwarze Zotten, die so-
genannten Trauben herab. Die Pupille ist in vielen Thieren
rund, in den Wiederkäuern, den Pferden u. s. w. queroval, in
den Katzen u. s. w. längsoval. Die hintere Fläche der Regen-
bogenhaut ist mit einem schwarzen Pigmente überzogen, und
führt den Namen der Traubenhaut. Die Regenbogenhaut ist
mit vielen Arterien und Venen und eigenthümlichen Nerven,
den Ciliarnerven versehen. Die Regenbogenhaut besitzt ein eige-
nes Zusammenziehungsvermögen, durch welches die Pupille er-
weitert und verengert werden kann. Unter der Aderhaut liegt
Nervenhaut. die Netzhaut oder Nervenhaut, welche in einer
Ausbreitung des Sehenerven besteht, der durch die weiße Haut
und Aderhaut hindurchtritt, und sich in eine dünne Marklamelle
unter der letzteren ausbreitet. Die beiden Augenkammern enthal-
Wäßrigte Feuchtigkeit. ten die wässerigte Feuchtigkeit (humor aqueus).
Der Glaskörper liegt innerhalb der Nervenhaut, er
Glaskörper. besteht aus einer zelligten, gallertartigen Substanz und
wird von der Glashaut umschlossen. Vorn ist er mit einer Grube
Krystallinse. versehen, in welcher die Krystallinse ruht. Die Kry-
stallinse ist ein durchsichtiger Körper, welcher die Gestalt ei-
nes biconvexen Glases oder einer Linse hat; doch ist die hintere
Fläche stärker convex, als die vordere; sie ist von einer dünnen
Haut umgeben, welche den Namen der Krystallinsenkapsel führt;
die Substanz der Linse selbst ist gallertartig, doch so, daß die
Consistenz von außen nach innen immer mehr zunimmt. Der

Augapfel wird durch 7 Augenmuskeln bewegt, welche sich an der weißen Haut befestigen. Die 4 geraden Augenmuskeln liegen an den 4 Seiten des Augapfels, sie entspringen im Grunde der Augenhöhle, ein jeder zieht den Augapfel nach seiner Seite. Der Rollmuskel oder obere schiefe Augenmuskel rollt das Auge schief nach oben und innen; der untere schiefe Augenmuskel rollt es nach unten und außen. Der trichterförmige Muskel oder Zurückzieher des Augapfels hat einen gleichen Ursprung mit den 4 geraden, und umgiebt unmittelbar den Sehenerven. Augenmuskeln.

Das Auge empfindet das Licht, und in sofern wir dadurch äußere Gegenstände wahrnehmen, nennen wir diese Empfindung Sehen. Die Eigenschaften des Lichts können wir als bekannt voraussetzen. So ist es bekannt, daß ein jeder Punct nach allen Richtungen geradlinig leuchtet oder sein Licht aussendet. Von diesen Strahlen fällt ein Theil auf die vordere Fläche des Auges, welches dem leuchtenden Gegenstande zugewendet ist. Die auf die spiegelglatte, convexe vordere Fläche der Hornhaut fallenden Strahlen werden zum Theil nach katoptrischen Gesetzen zurückgeworfen und bilden das Bildchen, welches wir im Auge zu sehen glauben. Die durch die durchsichtige Hornhaut fallenden Strahlen gelangen zum Theil auf die undurchsichtige Blendung, deren Farbe wir dadurch erblicken. Nur die in die Pupille fallenden Strahlen können zum Sehen wirken; die Hornhaut wirkt als Sammelglas und nähert die Lichtstrahlen einander; durch das eigene Zusammenziehungsvermögen der Blendung wird die Pupille verengert, wenn zu viele Lichtstrahlen einfallen; sie erweitert sich, wenn zu wenige Strahlen einfallen; die durch die Pupille getretenen Strahlen fallen nun auf die Krystalllinse, die nach Art eines biconvexen Glases auf sie wirken und sammeln muß; durch den Glaskörper werden die Strahlen nur wenig zerstreut, bis sie auf die Nervenhaut gelangen. Auf diese Art muß von jedem Puncte eines leuchtenden oder erleuchteten Gegenstandes ein Strahlenkegel ausgehen, der auf der Nervenhaut wieder in einen Punct vereinigt wird. Die Summe dieser Puncte muß auf der Nervenhaut ein verkleinertes, verkehrtes Bild des Gegenstandes geben, welches man auch sieht, wenn man aus dem hinteren Theile des Auges die Sklerotika und Chorioidea wegschneidet. Dieses Bild ist indessen etwas Unwesentliches für das Sehen, das Wesentliche ist, daß die Nervenhaut an allen Puncten desselben von Lichtstrahlen von gewisser Intensität und Stärke getroffen wird. Durch die Erregung der Retina an allen diesen Puncten wird der Gegenstand empfunden; es hat also gar keinen Einfluß auf das Sehen, daß das Bild verkehrt steht, denn das Auge betrachtet nicht dieses Bildchen, sondern empfindet an allen Puncten desselben nur Lichtstrahlen von verschiedener Stärke in verschiedener Richtung, wodurch der Eindruck des leuchtenden Gegenstandes hervorgebracht wird. Die Convexität der brechenden Theile des Auges und das Brechungsvermögen derselben ist in verschiedenen Thieren sehr verschieden; daher müssen manche Thiere viel weiter in die Ferne sehen, andere sehr kurzsichtig seyn, worüber man die schönen Untersuchungen von Treviranus vergleichen Sehen.

(126)

kann *). Nur die Stärke und Intensität der Lichtstrahlen empfinden wir unmittelbar. Die Größe der Gegenstände beurtheilen wir nach der Größe des Gesichtswinkels, unter welchem sie uns erscheinen. Auf die Entfernung schließen wir, wenn wir die bekannte Größe der Gegenstände mit dem Winkel vergleichen, unter dem sie uns erscheinen; ferner aus dem verschiedenen Grade ihrer Beleuchtung, und durch die Vergleichung mit Gegenständen, die sich zwischen uns und ihnen befinden. Auf die Bewegung derselben schließen wir, wenn sich der Gesichtswinkel, unter dem sie erscheinen, vergrößert oder verkleinert, oder wenn sich die Richtung der von ihnen zu uns gelangenden Strahlen ändert. Ueber alle diese Gegenstände ist die Schrift von Treviranus zu vergleichen, wo man schöne Bemerkungen über das Sehen der Thiere verschiedener Classen findet.

In dem Menschen sind die verschiedenen Sinne mit einer großen Gleichmäßigkeit entwickelt; dagegen finden wir in den Thieren gewöhnlich nur Einen Sinn vorzugsweise entwickelt, und dieser oft wieder nur in Einer Beziehung. Die Thiere sind, um mit Herder zu reden, mehr auf Eins geschärft. Ueber diesen gegenseitigen Ersatz der Sinne, und besonders über die Steigerung des allgemeinen Sinns, wodurch er geschickt wird, die Stelle höherer Sinne zu vertreten, haben bereits Reimarus **) und Treviranus ***) viel Treffliches gesagt; aber dieser Ersatz kann und wird nie vollständig seyn. Diese einzelnen einseitigen Schärfungen des Thiersinns führen schneller, bestimmter und nothwendig gewisse, den gehabten Eindrücken entsprechende Handlungen herbey, während dieses bey dem freyen Menschen viel weniger der Fall ist; so sind wohl die Worte von Reimarus zu verstehen, wenn er sagt: „Alle Thiere scheinen in allen Sinnen den Vorzug vor uns Menschen zu haben, daß ihre Sinne in der Wahl des Guten und Bösen (?) zureichend und fast untrüglich sind; da wir hingegen ohne Gebrauch der Vernunft und Erfahrung das wahre Gute vom Bösen nicht unterscheiden können." Dieses ist aber sicher keine vollkommnere Empfindung zu nennen, und aus der gegebenen Darstellung geht wohl hervor, daß sie unmöglich die reiche Quelle eines höheren Seelenlebens abgeben können, die sie in dem Menschen sind.

8) Von dem Instincte.

Instinct. Instinct nennen wir dasjenige Seelenvermögen, durch welches ein Thier nach gewissen innern oder äußern Eindrücken (Empfindungen) eine diesen entsprechende zweckmäßige, aber bewußtlose und nothwendige Thätigkeit (Handlung) ausübt. Solche instinctartige Handlungen übt auch der Mensch in Menge aus. Wir finden nun wohl häufig, daß in den Thieren Handlungen auf die gehabten Empfindungen viel schneller erfolgen, als gewöhnlich in dem Menschen, und mit einer solchen Schnelligkeit, besonders in niedern Thieren, daß an ein eigentliches

*) G. R. Treviranus Beyträge zur Lehre von dem Sehen und den Gesichtswerkzeugen des Menschen und der Thiere. Bremen, 1828. Fol.

**) Reimarus, über die Triebe der Thiere. 4. Ausg. Hamburg 1798. 8.

***) Treviranus Biologie B. VI.

Ueberlegen nicht zu denken ist; dennoch möchte es nicht wohl möglich seyn, alle instinctartigen Handlungen nur als reine Folgen der gehabten Empfindungen darzustellen; bey keiner andern Verrichtung sehen wir uns so sehr genöthigt, unsere Zuflucht zu einem allgemeinen Naturtriebe (oder zu einer Steigerung des Naturtriebes) zu nehmen, unter dessen Einwirkung von dem Thiere Handlungen vollbracht werden, die wir uns aus den uns bekannten Kräften des thierischen Wesens nicht zu erklären vermögen.

Manche instinctartige Handlungen, die man noch durch sehr geschärfte Sinnenwahrnehmung allenfalls erklären könnte, lassen sich doch nur sehr gezwungen auf sie zurückführen. Z. B. wenn die eben ausgekrochene Schildkröte, auch wenn man sie auf alle Weise stört, doch halbe Meilen weit in gerader Richtung zum Meere eilt, so ließe sich wohl denken, daß ihr Geruchssinn sie leite; allein es ist doch gegen alle Analogie, daß im neugebornen Thiere schon ein Sinn so ausgebildet seyn sollte. Auf viele Sinnenwahrnehmungen folgen aber die Handlungen so schnell, so nothwendig und blind, daß man den Thieren wohl kaum Vorstellungskraft zuschreiben kann.

Die Instincte der Thiere sind angeboren, nicht erlernt; sie treten nothwendig zu gewissen Zeiten ein, und die Handlungen des tausendsten Nachkommen unter den günstigsten Verhältnissen, sind um nichts vollkommner, als die seiner ersten Vorfahren. Der bewunderungswürdige Bau des Gewebes wird von der eben ausgekrochenen Spinne, die nie ein Gewebe sah, mit eben so erstaunenswürdiger Geschicklichkeit vollbracht, als von der alten.

Das Thier besitzt zwar Glieder, Organe, Werkzeuge, die ganz den auszuübenden Kunsttrieben angemessen gebildet sind; allein das Inthätigkeitsetzen derselben würde in den mehrsten Fällen gar nichts helfen, wenn nicht der eigenthümliche Trieb vorhanden wäre.

Es kann dem Thiere keine productive Einbildungskraft zugeschrieben werden, sondern es baut sein Kunstwerk aus blindem Triebe und lehrt uns, in diesem nur die Gottheit anbeten, und führt uns so auf den Glauben an den auch in uns wehenden Athem Gottes hin. Wollte man mit Treviranus annehmen, daß dem Vogel, der sein Nest baut, ein Bild desselben entstände, so müßte man auch annehmen, daß ihm ein Bild von der Anzahl (die oft verschieden ist), von der Größe und den Bedürfnissen seiner Jungen vorschwebte; man müßte ferner annehmen, daß dem Thiere, welches Vorkehrungen gegen die verschiedene Strenge des Winters trifft, ein Bild von dem Grade, der Dauer und den Wirkungen der in mehrern Monaten erst eintretenden Kälte entstände, und dann würde es höher stehen, als der Mensch.

Reproductive Einbildungskraft und Gedächtniß läßt sich dagegen nach mehrern Handlungen den Thieren nicht absprechen; ob es gleich gewagt scheint, diese Seelenvermögen ganz mit dem unsrigen vergleichen zu wollen, da immer besondere, sehr sinnliche Reize diese Vermögen bey ihnen aufregen.

Mit siegenden Gründen hat Reimarus gezeigt, daß den Thieren Verstand, als Vermögen, zu urtheilen und zu schließen, gänzlich abzusprechen sey; da sie sonst diese Vermögen längst auf die

(128)
Erwerbung vielseitiger Einsichten, zur Vollbringung mannigfaltiger Handlungen angewendet haben würden. Ich weiß nicht, was ich mir unter einer Urtheilskraft ohne Bewußtseyn, die French annimmt, denken soll. Allerdings muß aber zugegeben werden, daß in den thierischen Trieben nicht Alles prädeterminirt ist, sondern es zeigt sich ein gewisses Modificationsvermögen, den veränderten Außenverhältnissen gemäß, die Handlungen zu verändern, und dieses Modificationsvermögen ist es eben, was uns auf eine Aehnlichkeit des Seelenlebens der Thiere und des Menschen hinweist; allein es ist gewagt, dieses Vermögen mit dem menschlichen Verstande vergleichen zu wollen, da es nur in Beziehung auf ganz einzelne Handlungen thätig ist.

Daß, nach dem Angeführten, den Thieren noch viel weniger Vernunft zugeschrieben werden könne, darf kaum berührt werden.

Der Geist des Thiers zeigt uns ein in Beziehung auf Mannigfaltigkeit und vielseitige Ausbildung dem menschlichen weit nachstehendes, auf einzelne Richtungen determinirtes, und in diesen oft sehr feines Empfindungsvermögen, Aufmerksamkeit, der menschlichen ebenfalls an Umfang sehr nachstehende, in einzelnen Richtungen aber scharfe reproductive Einbildungskraft und Gedächtniß, und ein Modificationsvermögen, welches einige entfernte Aehnlichkeit mit dem menschlichen Verstande zeigt. — Der Wille des Thiers ist größtentheils ganz von den gehabten Empfindungen abhängig, er folgt ihnen nothwendig, oder ein innerer Trieb setzt ihn eben so nothwendig und ohne daß das Thier die Macht besitzt, sich ihm zu widersetzen, in Bewegung, also ohne Freyheit, von der sich im Ganzen nur schwache Spuren zeigen. — Auch die Gefühlseite der Thierseele ist nicht ganz unausgebildet, wie wir im Folgenden zu sehen Veranlassung finden werden.

Grundsätze der Meteorologie.

VI. Ueber die Ausdünstung und die Mittel, sie zu bestimmen.

§. 49. Die Ausdünstung steht mit der Feuchtigkeit der Luft in genauer Beziehung; je weniger die Luft selbst schon Feuchtigkeit aufgenommen hat, desto mehr Wasserdünste kann sie noch aufnehmen, und desto schneller geht die Verdünstung unter übrigens gleichen Umständen vor sich. Zu ihrer nähern Bestimmung dienen uns die

Ausdünstungsmesser, Atmometer.

§. 50. Das Atmometer besteht aus einem einfachen Gefäß, welches bis auf eine bestimmte Höhe mit Wasser gefüllt, frey der Luft ausgesetzt wird, die Größe der Verminderung, welche das Wasser in einer gewissen Zeit erleidet, zeigt die Größe der Verdünstung. — Um die Verminderung des Wassers nach Zollen und Linien ablesen zu können, läßt sich in dem Gefäß selbst eine Scale anbringen, oder, wenn das Gefäß von Glas ist, in eine Seite der Wände desselben einätzen; nach jeder Beobachtung wird eine dem verdünsteten Wasser gleiche Menge desselben wieder nachgegossen.

Da die Verdünstung in der kältern Jahrszeit und bey feuchter Witterung überhaupt oft selbst in 24 Stunden sehr unbedeutend ist, und im gefrornen Zustande des Wassers auf diese Art sehr unsicher und oft gar nicht beobachtet werden kann: so bestimmt man die Größe der Verdünstung zu allen Jahrszeiten genauer durch das Gewicht. Es bedarf zu diesem Zweck keiner großen Gefäße, indem sich durch empfindliche Wagen kleine Gewichtsmengen selbst genauer bestimmen lassen, als größere; besitzt das zum Atmometer dienende Gefäß eine Oberfläche von $2\frac{1}{2}$ bis 3 par. Quadratzollen, so beträgt die Größe der Verdünstung in 24 Stunden selbst im Schatten in der wärmern Jahrszeit 50, 100 bis 150 Gran, und selbst an den kältesten Win-

(130) tertagen steigt sie oft auf mehrere Grane; es bedarf daher bey einem solchen Gefäß nur einer gewöhnlichen Granwage, welche bey einer Belastung von einigen Lothen noch auf Grane einen genauen Ausschlag giebt, um die Größe der Verdünstung bey allen Jahrszeiten hinreichend genau bestimmen zu können.

§. 51. Kennt man das Gewicht des verdünsteten Wassers, so läßt sich hieraus leicht Volumen und Höhe desselben finden, indem ein par. Cubikzoll Wasser bey + 11° R. 318,9 Gran med. Gewicht wiegt. Um nicht bey jeder Beobachtung diese Berechnung vornehmen zu müssen, berechnet man sich für das zur Verdünstung gewählte Gefäß besser eine Tabelle, welche für jedes gefundene Gewicht sogleich die Größe der Verdünstung nach der Höhe in pariser Linien und nach dem Volumen in Cubikzollen angiebt. Hat die verdünstende Wasserfläche z. B. eine Oberfläche von 2,35 par. Quadratzoll, so entsprechen den Gewichten des verdünsteten Wassers in Granen folgende Quantitäten des Wassers in Höhe und Cubikzöllen.

Größe der Verdünstung					
in Granen medic. Gewicht	in Cubikzollen von 1 Quadr.-Schuh Fläche	in Höhe in pariser Linien	in Granen medic. Gewicht	in Cubikzollen von 1 Quadr.-Schuh Fläche	in Höhe in pariser Linien
1 Gr.	0,19 C.Z.	0,015 Lin.	20 Gr.	3,83 C.Z.	0,319 Lin.
2 —	0,38 —	0,031 —	30 —	5,74 —	0,479 —
3 —	0,57 —	0,048 —	40 —	7,66 —	0,639 —
4 —	0,76 —	0,063 —	50 —	9,58 —	0,798 —
5 —	0,95 —	0,079 —	60 —	11,49 —	0,958 —
6 —	1,15 —	0,095 —	70 —	13,41 —	1,117 —
7 —	1,34 —	0,111 —	80 —	15,32 —	1,291 —
8 —	1,53 —	0,129 —	90 —	17,29 —	1,433 —
9 —	1,72 —	0,143 —	100 —	19,16 —	1,597 —
10 —	1,91 —	0,159 —	200 —	38,32 —	3,193 —

Die Höhe, bis auf welche das zur Verdünstung ausgesetzte Gefäß mit Wasser angefüllt wird, ist bey diesen Beobachtungen nicht gleichgültig; aus einem höher mit Wasser angefüllten Gefäß verdünstet bey übrigens gleicher Oberfläche eine größere Menge Wasser, als aus einem weniger hoch gefüllten. Ist ein Gefäß bis nahe an seinen obern Rand mit Wasser angefüllt, so führt jeder leichte Wind die an der Oberfläche des Wassers sich anhaltend bildenden Dünste leichter weg, als bey tieferem Stand des Wassers. — Zu vergleichenden Beobachtungen ist es daher nötbig, das Gefäß nach jeder Beobachtung wieder auf dieselbe Höhe mit Wasser anzufüllen und der freyen Luft auszusetzen.

Um die Verdünstung auch während Regen beobachten zu können, kann das Gefäß entweder durch das vorstehende Dach einer Wohnung oder eine andere Bedeckung geschützt werden, welche aber immer in einiger Entfernung über der Oberfläche des Gefäßes so angebracht werden muß, daß Winde freyen Zu-

tritt besitzen, oder das Gefäß kann auch völlig im Freyen dem Regen ausgesetzt werden, in welchem Fall jedoch die Menge des gefallenen Regenwassers jedesmal nach einem gleichzeitig beobachteten Regenmesser abgezogen werden muß.

Da die Größe der Verdünstung im Schatten und Sonnenlicht sehr verschieden ist, so eignen sich zu vergleichenden Beobachtungen besser die im Schatten angestellten Beobachtungen, indem sich weit schwerer auf gleiche Art dem Sonnenlicht ausgesetzte Standpuncte finden lassen, ob es gleich in verschiedener Beziehung nicht weniger von Interesse ist, auch die Größe der Ausdünstung im Sonnenlicht zu kennen.

Größe der Ausdünstung in den verschiedenen Jahrszeiten.

§. 52. Die Größe der Ausdünstung richtet sich in unserem Clima vorzüglich nach der Wärme der Atmosphäre, wobey Winde und Trockenheit der Luft diesen Einfluß manchfaltig abändern.

Die Verdünstung ist am geringsten während der kältern Jahrszeit, nimmt sehr schnell zu während der Frühlingsmonate, und erreicht gewöhnlich in den Monaten July und August ihr Maximum; von da an wird sie den Herbst hindurch von Monat zu Monat wieder geringer; verfolgt man ihr stufenweises Steigen von der kältern zur wärmern Jahrszeit: so nimmt sie in den Sommermonaten verhältnißmäßig stärker zu, als die Wärme; sie beträgt in den 3 Sommermonaten Juny, July und August oft 8 bis 9mal so viel, als in den 3 Wintermonaten December, Januar und Februar. Im Sonnenlicht auf der südlichen Seite von Wohnungen beträgt die Verdünstung gewöhnlich 2 — 3mal mehr, als auf der Schattenseite gegen Norden; ich fand sie in der Sonne an einzelnen heitern Sommertagen selbst 4 — 5mal größer, als im Schatten.

Folgende Uebersicht zeigt näher die Größe der Verdünstung in den verschiedenen Jahrszeiten.

Die Resultate über die Größe der täglichen Verdünstung im Schatten beruhen auf einer Reihe von Beobachtungen, welche ich hierüber in Tübingen in den letzten 3 Jahren durch ein Atmometer von 2,35 par. Quadratzoll Fläche nach Gewichten anstellte, welches frey stand, und durch ein vorstehendes Dach gegen Regen geschützt war; die im Sonnenlicht beruhen auf 14jährigen Beobachtungen, welche Canonicus Stark hierüber in Augsburg anstellte, und in seinem meteorologischen Jahrbuch mittheilte, welche ich zu diesen Vergleichungen hier näher berechnete; das von Stark angewandte Atmometer war ein metallenes Gefäß von 9 Quadratzoll Fläche und 5 Zoll Tiefe, welches in einem Behältniß mit Erde eingegraben und dem Sonnenlicht ausgesetzt war, durch einen gläsernen Hut wurde es 1½ Zoll über den Rand des Gefäßes gegen Regen geschützt; die Größe der Verdünstung wurde an einer Scale abgelesen; die Beobachtungen wurden von Stark während der kältern Jahrszeit nicht fortgesetzt, indem das Gefäß beym Gefrieren des Wassers Schaden gelitten hatte.

(132)

In den Monaten	Mittlere Größe der Verdünstung in 24 Stunden				Mittlere Höhe der Verdünstung im ganzen Monat in Zollen		Verhältniß der Verdünstung im Schatten zu der im Sonnenschein
	im Schatten		im Sonnenschein				
	von 1 Quadratschuh Fläche Cubikzolle	Höhe in Linien	von 1 Quadratschuh Fläche Cubikzolle	Höhe in Linien	im Schatten	im Sonnenschein	
Januar	2,14	0,18			0,46		
Februar	2,94	0,24			0,51		
März	8,10	0,67	24,62	1,62	1,74	4,18	
April	11,63	0,97	30,81	2,56	2,42	6,44	1 : 2,64
May	13,92	1,16	34,27	2,85	2,99	7,39	1 : 2,45
Juny	16,39	1,35	36,42	3,03	3,41	7,58	1 : 2,24
July	20,04	1,67	37,85	3,15	4,31	8,15	1 : 1,88
August	15,99	1,33	38,16	3,18	3,44	8,22	1 : 2,39
Septbr.	10,75	0,98	35,16	2,93	2,24	7,32	1 : 2,99
October	6,57	0,54	19,77	1,64	1,41	4,25	1 : 3,03
Novbr.	2,57	0,21	13,65	1,13	0,53	2,82	
Decbr.	2,35	0,19			0,50		

Die mittlere jährliche Größe der Verdünstung im Schatten beträgt nach diesen Beobachtungen 23,96 pariser Zoll, im Sonnenschein war sie im Mittel 2,51 mal größer *), als im Schatten.

Eine kürzere Reihe von Beobachtungen, welche gleichzeitig zu Tübingen selbst angestellt wurde, gab über das Verhältniß der Ausdünstung im Schatten und Sonnenlicht ähnliche Resultate, so daß sich im Mittel nach diesem Verhältniß die Größe der jährlichen Ausdünstung im Sonnenschein im südwestlichen Deutschland zu 60 par. Zoll oder 5 par. Schuh annehmen läßt.

Größe der Ausdünstung in verschiedenen Gegenden.

§. 53. Die Beobachtungen, welche wir bis jetzt über dieses Verhältniß aus einzelnen Gegenden besitzen, weichen sehr von einander ab, wie näher folgende Resultate ergeben.

*) In den Monaten März und November ist die mittlere Verdünstung in der Sonne geringer, als es diese Beobachtungen ergeben, indem bey Berechnung dieser Resultate nur diejenigen Jahrgänge für die Monate März und November benutzt werden konnten, in welchen die Witterung in diesen Monaten gelind blieb; sie lassen sich aus diesem Grunde auch nicht zur Ziehung des Verhältnisses zwischen der Verdünstung im Schatten und Sonnenschein benutzen.

Gegenden	Jährliche Ausdünstung	Beobachtungen
In der heißen Zone . .	28,64 p. Schuhe	in der Sonne nach Mreau de Joannes,
— — —	9,53 — —	im Schatten — — —
in Rom . .	73,21 par. Zolle	nach 7jährigen Beobacht.
in Rochelle .	26,10 — —	nach 3jährigen Beobacht.
in Manchester	41,5 — —	nach Dalton,
in Mannheim	68,8 — —	nach 2jährigen Beobacht.
in Augsburg	60,1 — —	nach 14jährigen Beobacht. auf 12 Monate reducirt,
in Würzburg	25,4 — —	nach 2jährigen Beobacht.
in Tübingen	23,9 — —	nach 3jährigen Beobacht.
in Bebenhausen	22,9 — —	nach 3jährigen Beobacht.
in Breslau .	14,8 — —	nach 13jährigen Beobacht.
in Tegernsee	14,7 — —	nach 3jährigen Beobacht.
in Salzuffeln	14,5 — —	nach 3jährigen Beobacht.

Der Hauptgrund dieser bedeutenden Verschiedenheit der Ausdünstung von Gegenden, welche nach ihrer übrigen Lage weit geringere Verschiedenheiten erwarten ließen, beruht auf der verschiedenen Art der Aufstellung der Verdünstungsmesser; je nachdem diese dem Sonnenlicht und den Winden frey ausgesetzt oder im Schatten in einer gegen Winde mehr geschützten Lage aufgestellt werden. Die Beobachtungen zu Mannheim wurden auf dem Thurm des Observatoriums in einem, frey dem Sonnenlicht und den Winden ausgesetzten Standpuncte, angestellt; die zu Augsburg in einer zwar dem Sonnenlicht ausgesetzten, jedoch schon gegen Winde etwas geschützten Lage; die zu Tübingen und Bebenhausen völlig im Schatten, übrigens in freyer Lage; die geringe Ausdünstung in Breslau, Salzuffeln und Tegernsee läßt erwarten, daß diese Beobachtung im Schatten zugleich in einer sehr geschützten Lage angestellt wurden, worüber uns jedoch genauere Nachrichten fehlen.

Nach diesen Beobachtungen scheint die Größe der jährlichen Ausdünstung in Deutschland im Schatten bey freyer Lage jährlich im Mittel auf 20 bis 24 par. Zoll, im Sonnenlicht dagegen bey völlig freyer Lage auf 60 bis 65 par. Zoll, oder etwas über 5 pariser Schuh angenommen werden zu können.

Einfluß der Wärme auf die Größe der Verdünstung.

§. 54. Schon aus den oben angeführten Beobachtungen läßt sich erwarten, daß die Temperatur der Atmosphäre vorzüglich großen Einfluß auf die Größe der Verdünstung in den verschiedenen Jahrszeiten besitzen wird, wie dieses auch näher folgende Resultate zeigen, welche ich zu diesem Zweck aus 3jährigen, zu Tübingen angestellten Beobachtungen berechnete; die

(134)
1ste Colonne enthält die mittlere, im Schatten in den einzelnen Monaten beobachtete Temperatur; die 2te die mittlere Größe der gleichzeitig im Schatten in 24 Stunden beobachteten Ausdünstung in pariser Cubikzollen von der Fläche eines par. Quadratschuhs, welchen zugleich die Höhe des verdünsteten Wassers in pariser Linien zur Seite gesetzt ist.

Monate	Mittlere Temperatur	Ausdünstung in Cubikzollen	Ausdünstung in Linien
Januar	— 2,18	2,14	0,18
Februar	— 1,27	2,94	0,24
März	+ 3,01	8,10	0,67
April	+ 7,10	11,63	0,97
May	+10,63	13,92	1,16
Juny	+13,47	16,39	1,35
July	+15,32	20,04	1,67
August	+14,35	15,99	1,33
September	+11,67	10,75	0,98
October	+ 8,21	6,57	0,54
November	+ 2,94	2,57	0,21
December	+ 2,25	2,35	0,19

Im Januar des Jahrs 1826 war die mittlere Lufttemperatur ungewöhnlich nieder; sie war — 6,37° R.; die mittlere Größe der Verdünstung betrug während dieser kalten Witterung im Mittel in 24 Stunden von 1 Eisschicht von 1 par. Quadratschuh ⅗ Cubikzoll oder 0,05 par. Linien in der Höhe, und sie betrug daher in 10 Tagen 6 Cubikzolle oder ½ Linie in der Höhe. — Bey feuchter Witterung und Nebeln ist sie oft mehrere Stunden lang = 0. Die größte Verdünstung, welche ich bis jetzt in 24 Stunden im Schatten beobachtete, betrug 51,7 par. Cubikzolle oder 4,3 par. Linie in der Höhe; ich beobachtete sie den 11. July des Jahrs 1827 bey einer mittlern Temperatur von + 16,3, bey windiger Witterung, wobey Nordwest- und Südostwinde wechselten.

Einfluß der Winde auf die Verdünstung.

§. 55. Nächst der Wärme hat die Stärke und Richtung der Winde den bedeutendsten Einfluß auf die Größe der Verdünstung; sie ist zu allen Jahrszeiten größer bey windigem Wetter, als bey ruhiger Luft. Ich fand im Jahr 1826 die mittlere Größe der Verdünstung von einem pariser Quadratschuh in 24 Stunden betragend

	bey windstiller Witterung,	bey windiger,
im Winter	0,98 Cubikzoll,	3,91 Cubikzoll,
im Frühling	8,51 — —	11,68 — —
im Sommer	11,02 — —	19,84 — —
im Herbst	6,57 — —	14,94 — —
Im ganzen Jahr	6,65 Cubikzoll,	13,32 Cubikzoll.

Die Verdünstung war daher im Mittel bey windiger Witterung doppelt so groß, als an windstillen Tagen; am größten war die Verschiedenheit in der kältern Jahrszeit.

Nicht weniger von Bedeutung ist der Einfluß der verschiedenen Windrichtungen, wie folgende Resultate zeigen; ich fand die mittlere Größe der Verdünstung in 24 Stunden in Cubikzollen:

Winde	Im ganzen Jahr	Im Sommer	Im Winter
bey Südwind	6,29 C.Z.	12,65 C.Z.	1,02 C.Z.
— SW —	6,15 —	9,85 —	2,32 —
— W —	6,54 —	12,26 —	1,34 —
— NW —	9,17 —	22,77 —	0,90 —
— N —	8,44 —	12,92 —	1,30 —
— NO —	12,90 —	15,49 —	1,57 —
— O —	9,76 —	15,50 —	1,65 —
— SO —	7,10 —	14,17 —	0,86 —

Der Nordostwind ist daher bey weitem der trockenste Wind, bey ihm geht die Verdünstung im Mittel doppelt so schnell vor sich, als bey Süd-, Südwest- und Westwinden; die Verdünstung ist im Mittel im Geringsten bey Südwest. — Zwischen Winter und Sommer zeigen sich in Beziehung auf diesen Einfluß einige Verschiedenheiten, welche einer Erläuterung bedürfen. Im Winter bringen uns die Südwestwinde gewöhnlich Thauwetter und gelinde Witterung mit einer Temperatur, welche gewöhnlich mehrere Grade höher ist, als bey Nord-, Nordost- und Ostwinden, wodurch die Verdünstung gewöhnlich sehr zunimmt; mit Ausschluß dieses Windes ist übrigens die Verdünstung im Winter am stärksten bey Ost- und Nordostwinden; sie ist oft gerade an kalten Tagen bey schneidend kaltem Nordostwind am größten. — Im Sommer ist die Verdünstung oft vorzüglich groß bey Nordwestwinden; diese Winde wehen im Sommer gewöhnlich sehr lebhaft und werden oft selbst stürmisch, wodurch die Verdünstung vorzüglich schnell vergrößert wird.

Anwendung der Größe der Verdünstung zur Bestimmung des Thaupuncts und der in der Luft enthaltenen Feuchtigkeit.

§. 56. Da die Größe der Verdünstung mit der Menge der in der Luft schon enthaltenen Feuchtigkeit in indirectem Verhältniß steht, so läßt sich aus der Größe der Verdünstung auch umgekehrt die Menge der in der Luft schon enthaltenen Feuchtigkeit finden, sobald uns die Größe der Verdünstung bey verschiedenen Temperaturen in völlig trockener Luft bekannt ist. Dalton stellte hierüber eine Reihe von Versuchen an; werden diese auf die bey uns üblichen Maaße reducirt, so ergeben sich folgende Resultate. Es verdünsten in künstlich ausgetrockneter, völlig trockner ruhiger Luft von der Fläche eines pariser Qua-

(136)

dratschuhs in 24 Stunden folgende Wassermengen in pariser Cubikzollen bey folgenden Temperaturen:

Temperatur nach R.	Verdünstung in Cubikzollen	Temperatur nach R.	Verdünstung in Cubikzollen	Temperatur nach R.	Verdünstung in Cubikzollen
+24°	130,5	+13°	59,0	+ 2°	25,2
+23	121,9	+12	54,8	+ 1	23,4
+22	113,8	+11	50,7	0	21,6
+21	105,8	+10	46,9	— 1°	20,0
+20	98,2	+ 9	43,6	— 2	18,5
+19	90,9	+ 8	40,4	— 3	17,0
+18	84,4	+ 7	37,4	— 4	15,6
+17	78,2	+ 6	34,5	— 5	14,1
+16	72,9	+ 5	31,8	— 6	12,6
+15	67,9	+ 4	29,4	— 7	11,2
+14	63,3	+ 3	27,2	— 8	9,8

Diese Verdünstung findet bey völlig ruhiger Luft Statt; bey bewegter Luft ist sie größer. Dalton nimmt an, daß sie bey mäßigem Winde im Mittel in dem Verhältniß von 1 : 1,29, bey starkem Winde in dem Verhältniß von 1 : 1,59 vermehrt werde; nach den oben angeführten Beobachtungen ist diese Vermehrung jedoch oft noch bedeutender.

Das Verfahren durch Hülfe dieser Tabelle aus der Lufttemperatur und dem Thaupunct die Größe der Verdünstung, und umgekehrt aus dieser und der Temperatur den Thaupunct selbst zu finden, wird sich am besten aus einigen Beyspielen ergeben.

a) Der Thaupunct liege bey einer Lufttemperatur von 15° R. bey 11° R., wie dieses oft bey uns in der wärmern Jahrszeit der Fall ist, so würde nach dieser Tabelle in völlig trockner Luft die Verdünstung in 24 Stunden 67,9 Cubikzolle betragen; da aber der Thaupunct bey + 11° R. liegt: so ist die Luft schon mit einer der Verdünstung bey dieser Temperatur entsprechenden Wassermenge von 50,7 Cubikzoll gesättigt, und die Größe der wirklichen Verdünstung beträgt nur noch 67,9 — 50,7 = 17,2 par. Cubikzoll; wie dieses bey ruhiger Luft auch häufig in der wärmern Jahrszeit der Fall ist.

b) Der Thaupunct selbst läßt sich durch eine umgekehrte Berechnung aus der Verdünstung und Lufttemperatur finden; die Verdünstung betrage in 24 Stunden bey + 15° R. bey ruhiger Luft 17,2 par. Cubikzoll; nach der Tabelle würde sie bey dieser Temperatur in völlig trockner Luft 67,9 Cubikzoll betragen; wird von dieser Verdünstung die wirklich beobachtete Verdünstung von 17,2 pariser Cubikzoll abgezogen, so entspricht der Rest von 50,7 Cubikzoll der Temperatur, bey welcher die Luft mit Wasser gesättigt ist;

es ist dieses nach der Tabelle 11° R., oder der Thaupunct liegt in diesem Fall bey 11° R.

Es ergiebt sich übrigens von selbst, daß diese Berechnungen nur bey ruhiger Luft Anwendbarkeit finden; bey bewegter Luft geben sie sehr abweichende Resultate, indem sich der Einfluß der verschiedenen Stärke der Winde auf die Verdünstung nur sehr unbestimmt schätzen läßt.

Ausdünstung des Erdreichs und der Pflanzen.

§. 57. Die zum Landbau benutzten Erdschichten, in welchen die Pflanzen wurzeln, so wie die Pflanzen selbst, verdünsten im Allgemeinen nach denselben Gesetzen; die eben erwähnten äußern Umstände vermehren und vermindern auf ähnliche Art die Größe ihrer Verdünstung; bey beiden verdienen jedoch noch folgende Verhältnisse nähere Berücksichtigung.

Ausdünstung des Erdreichs.

§. 58. Ist eine der freyen Luft ausgesetzte Erdschicht nach gefallenem Regen völlig durchnäßt, so ist ihre Verdünstung in den ersten Stunden nach dem Regen oft selbst größer, als von gleichgroßen Wasserflächen, wie mir dieses mehrere Beobachtungen zeigten *); sie bietet mit ihrer immer etwas unebenen Oberfläche der Luft mehr Berührungspuncte dar, als Wasser, und erwärmt sich zugleich durch auffallendes Sonnenlicht stärker, als dieses; so wie aber die Oberfläche etwas abtrocknet, vermindert sich die Verdünstung und wird geringer, als von Wasserflächen.

Versuche, welche über dieses Verhältniß schon vor mehreren Jahren (im Jahr 1796) im botanischen Garten zu Genf angestellt wurden, ergaben folgende Resultate, welche ich hier für die verschiedenen Jahrszeiten berechnet mit Beyfügung der gleichzeitig im Schatten beobachteten mittlern Temperatur mittheile; die zu diesen Beobachtungen angewandte Erde war lockere fruchtbare Gartenerde; sie war immer dem Zustande der Feuchtigkeit, in welche sie durch die Veränderung der Witterung versetzt wurde, sowohl Regen, als Sonnenschein ausgesetzt.

Jahrszeiten	Temperatur der Luft	Ausdünstung in 24 Stunden von 1 Quadratschuh		Verhältniß der Ausdünstung der Erde zu der des Wassers
		Wasser	Erde	
im Winter	+ 1,62	0,96 C.Z.	3,75 C.Z.	1 : 0,25
im Frühling	+ 7,12	18,16 —	5,24 —	1 : 3,46
im Sommer	+13,91	27,90 —	9,47 —	1 : 2,94
im Herbst	+ 8,84	24,46 —	5,08 —	1 : 4,81

Im Winter, wo das Erdreich gewöhnlich längere Zeit mit Feuchtigkeit gesättigt ist, war daher auch bey diesen Beobachtungen die Verdünstung von der Erde größer, als von Wasser; in der wärmern Jahrszeit übertraf dagegen die Verdünstung von Wasser die der Erde um das 3 — 4fache.

Vergleicht man die Menge der Verdünstung eines Erdreichs

*) Landwirthschaftl. Bläter von Hofwyl. Arau, 5s Heft, S. 36.

(138)
mit der jährlichen Regenmenge, so beträgt letztere in unserem Clima gewöhnlich mehr, als die Wassermenge, welche durch die Verdünstung des Erdreichs in die Luft übergeht; dagegen weniger, als jährlich von Wasserflächen verdünstet, welche dem Sonnenlicht und der Luft frey ausgesetzt sind.

Im Verlauf des Jahrs 1796 fielen zu Genf 24,8 par. Zoll Regenwasser, während von einer Wasserfläche 44,7, von einer Erdfläche dagegen nur 14,9 Zoll verdünsteten; über ⅓ oder 9,9 Zoll des gefallenen Regens verflüchtigte sich daher nicht durch Verdünstung von der Erdfläche, sondern lief von dem Erdreich ab, oder drang in die Tiefe, wo es zur Bildung von Quellen oder zur Ernährung von Vegetabilien verwandt werden konnte.

Ausdünstung der Pflanzen.

§. 59. Die Pflanzen zeigen je nach ihrem verschiedenen Bau und den verschiedenen Perioden ihrer Entwicklung eine sehr verschiedene Verdünstung. Von dicht bewachsenen Grasflächen verdünstet in der wärmern Jahrszeit, so lange die Pflanzen in vollem Wachsthum begriffen sind und in ihrem Untergrund hinreichend Feuchtigkeit besitzen, selbst eine größere Wassermenge, als von gleichgroßen Wasserflächen; sie vermindert sich aber, so wie das Erdreich trockner wird, oder die Pflanzen sich mehr ihrem reifen Zustand nähern, wo ihre Theile bey Gräsern und Getreidearten in einen mehr strohartigen Zustand übergehen und bey allen Pflanzen eine trocknere, mehr spröde Beschaffenheit eintritt. Leiden die Pflanzen durch trockne Witterung und fangen sie an zu welken, so wird ihre Verdünstung bedeutend geringer; vermehrt sich aber wieder schnell, so wie die Pflanzen durch Regen oder Begießen erfrischt werden. — Eine mit Poa annua L. dicht bewachsene Grasfläche zeigte mir im Sommer 1826 in Vergleichung mit Wasser folgende Verdünstung; ich bemerke die gleichzeitig beobachtete Temperatur der Luft und vorherrschende Windrichtung zur Seite; die Beobachtungen wurden sämmtlich im Schatten angestellt.

Tage	Mittlere Temperatur nach R	Windrichtung	Verdünstung in 24 Stunden von 1 Quadratschuh in Cubikzollen		Verhältniß der Verdünstung beider	Bemerkungen
			von Wasser	von Gras		
28. July	+12,7°	SO	10,3	37,3	1 : 3,61	Das Gras war den Tag zuvor, den 27sten begossen worden, und zeigte eine lebhafte Vegetation; die Witterung war heiter und warm.
29. —	+12,0	O	15,7	44,0	1 : 2,80	
30. —	+12,2	O	12,8	35,4	1 : 2,77	
31. —	+13,8	O	17,2	43,9	1 : 2,55	
1. Aug.	+14,8	O	17,4	46,9	1 : 2,69	
2. —	+16,6	O 2	28,3	47,7	1 : 1,65	heiß. Mittags + 24,2.
3. —	+16,7	O	17,0	15,1	1 : 0,88	Das Gras fing den 3. an zu welken; es wurde am Abend dieses Tages aufs Neue begossen, wodurch es sich wieder erholte, nur einzelne Blätter starben ab.
4. —	+17,8	NO 1	21,8	37,5	1 : 1,72	
5. —	+17,2	N	9,9	17,4	1 : 1,75	
6. —	+13,5	S	5,3	11,5	1 : 2,13	
7. —	+14,3	O	16,4	27,6	1 : 1,68	

Von dieser dicht bewachsenen Grasfläche verdünstete daher an mehreren Tagen doppelt, an einem Tage selbst 3mal so viel, als von einer gleichgroßen Wasserfläche; es erklärt sich diese Erscheinung genügend aus der bedeutend größern Oberfläche, welche eine dicht mit Gras bewachsene Fläche in Vergleichung mit einer Wasserfläche der Luft darbietet.

Bey Fortsetzung dieses Versuchs verminderte sich die Ausdünstung des Grases immer mehr, so wie dieses ein schwächeres Wachsthum zeigte und sich seinem reifen Zustande mehr näherte.

Bey Pflanzen von spröderem Bau der Blätter ist die Verdünstung bedeutend geringer; auch viele Pflanzen mit fleischigen Blättern aus den Gattungen Sedum, Sempervivum, Cactus u. a. besitzen eine weit geringer Ausdünstung; bey einer mit einem Sedum bewachsenen Fläche zeigte sich mir die Verdünstung nur halb so groß, als von einer Wasserfläche. — Es beruht vorzüglich auf diesem Verhältniß, warum Gräser und viele Pflanzen besser auf einem feuchten Erdreich gedeihen, aus welchem sie viele wäßrige Feuchtigkeit zugeführt erhalten können, während andern ein trockenes Erdreich günstiger ist; verschiedene Pflanzen aus den letztern Familien gedeihen selbst auf den trockensten Felsen, aus welchen sie oft wochenlang nur höchst wenige wäßrige Nahrungsmittel absorbiren können; sie besitzen umgekehrt die Fähigkeit, bey trockner Witterung selbst Feuchtigkeit aus der Luft zu absorbiren.

Witterung im Juny.

Obgleich die Sonne in diesem Monat in unsern Gegenden ihren höchsten Stand erreicht, so ist die Temperatur demungeachtet gewöhnlich niederer, als in den 2 folgenden Monaten; sie ist im Mittel 2,59° R höher, als im May, und 1,12° R niederer, als im July; heitere Tage wechseln nicht selten mit Gewitterregen, welche hie und da rauhe, frostige Witterung zur Folge haben; gewöhnlich wird diese erst in der letzten Woche dieses Monats nach Eintritt des Sommersolstitiums beständiger und gleichförmig wärmer; im Mittel ist die

Mittlere Temperatur dieses Monats in					
Mannheim	+15,26	Wien	+16,41	Berlin	+14,30
Würzburg	+15,08	München	+14,16	Hamburg	+13,44
Carlsruhe	+14,33	Regensburg	+13,62	Cuxhafen	+12,15
Stuttgart	+13,86	Augsburg	+12,54	Danzig	+11,74
Trier	+13,15	Erfurt	+14,25	a. d. Peisenberg	+10,89
Jena	+14,40	Fulda	+13,75	a. d. Gotthardt	+ 4,49

Im Allgemeinen steigt die Temperatur bis gegen Mitte des Monats, vom 15. bis 22. vermindert sie sich häufig etwas nicht selten als Folge kühler Regentage mit Nordwinden; gegen Ende des Monats steigt die Temperatur gewöhnlich schnell; die mitt-

(140)

lern Veränderungen der Wärme von 5 zu 5 Tagen sind folgende, die mittlere Temperatur ist

Den	Mittags	Mittlere Temperatur überhaupt in				
	in Carlsruhe	Carlsruhe	Mannheim	Jena	Danzig	Gotthardt
2. Juny	+ 19,44	+ 13,29	+ 14,03	+ 13,4	+ 10,60	+ 3,03
7. —	+ 20,03	+ 13,95	+ 14,08	+ 14,0	+ 11,26	+ 3,40
12. —	+ 20,46	+ 14,27	+ 14,99	+ 14,5	+ 11,84	+ 4,48
17. —	+ 19,94	+ 14,16	+ 16,06	+ 14,5	+ 12,00	+ 5,48
22. —	+ 19,31	+ 13,62	+ 15,82	+ 14,8	+ 12,26	+ 5,35
27. —	+ 20,29	+ 14,16	+ 16,04	+ 15,2	+ 12,50	+ 5,24

Im Mittel sinkt die Temperatur an den kühlsten Tagen des Monats in der Frühe in Stuttgart auf + 6,6° R., in Hamburg auf + 7,1° R.; in einzelnen Jahren erniedrigt sich die Temperatur selbst in den tiefer liegenden Gegenden nah auf 1 — 3° R.; Reife sind jedoch eine große Seltenheit; im Mittel erreicht die Temperatur in den heißesten Tagen Nachmittags in Stuttgart 24,1° R., in Würzburg 24,0°, in Lüneburg 23,0°, in Hamburg 22° R.; in einzelnen Jahren steigt die Temperatur gegen Ende dieses Monats in den Nachmittagsstunden in den beiden ersten Orten auf 26 — 27° R., in den beiden letzten Orten auf 25,5° R.; die obersten Erdschichten erhitzen sich im Sonnenlicht an den heißern Tagen nicht selten auf 45 bis 50° R.

Die Veränderungen des Barometers betragen in diesem Monat im Mittel 7 — 8 Linien, die größten Veränderungen in 24 Stunden übersteigen gewöhnlich nicht 4,6 Linien; gewöhnlich sind sie weit kleiner; die unregelmäßigen Veränderungen betragen in 24 Stunden im Mittel 1,1 Linien, die regelmäßigen periodischen Veränderungen gewöhnlich nur 0,34 Linien.

Der mittlere Barometerstand ist in diesem Monat in Stuttgart, Würzburg, Regensburg, Lüneburg, Hamburg und Cuxhafen gegen ½ Linie über der mittlern Höhe, welches mit den in diesem Monat sich gewöhnlich häufiger einstellenden nördlichen Winden in Beziehung zu stehen scheint.

Die Hygrometer aus organischen Substanzen stehen in diesem Monat im Allgemeinen dem Punct ihrer größten Trockenheit näher, als im vorigen Monat. Der Thaupunct liegt im südwestlichen Deutschland an heitern Tagen Nachmittags gewöhnlich 8 — 10° R., an einzelnen Tagen selbst 12° R. unter der Lufttemperatur; ich fand ihn im Juny 1828 an heitern Nachmittagen in Tübingen im Mittel 9,3° R. unter der Lufttemperatur und im ganzen Monat überhaupt nach 3 täglichen Beobachtungen 4,0° R. unter der Lufttemperatur liegend.

Die Größe der Verdünstung ist bedeutend größer, als im vorigen Monat; sie beträgt, im Mittel genommen, von Wasserflächen im Schatten täglich 1,35, im Sonnenschein 3,03 Linien. Die atmosphärische Elektricität der untern Luftschichten ist

etwas schwächet, als im vorigen Monat; dagegen die der Wolken und Regen bedeutend stärker; die Gewitter sind häufiger; im Mittel hat Augsburg 4,3, Stuttgart 4,6, Tübingen 4,9, Erfurt 3, Wien 2, Berlin 3,8, Lüneburg 4,2, Hamburg 1,8, Cuxhafen 1,5 Gewitter.

Die in diesem Monat fallende Regenmenge ist bedeutend; sie beträgt im Mittel

in Erfurt	17,96	par. Linien	Höhe	oder	215		pariser Cubikzolle auf der Fläche von einem p. Quadratschuh.
in Regensburg	27,89	—	—	—	334		
in Stuttgart	40,50	—	—	—	486		
in Tübingen	39,00	—	—	—	468		
in Augsburg	47,97	—	—	—	575		
auf d. schwäb. Alp	49,5	—	—	—	594		

Die vorherrschende Windrichtung ist in den meisten Gegenden Deutschlands NW, seltner bloß W.

Im Mittel beträgt in diesem Monat die Zahl der

	in Stuttgart	in Augsburg	in Wien	in Hamburg	in Cuxhafen
heitern Tage	11,4	8,2	9,5	7,1	5,0
trüben —	6,2	12,1	6,6	7,9	2,9
gemischten —	12,4	9,7	13,8	15,0	22,1
Regen	12,4	14,6	8,9	11,1	10,0
Nebel	0,6	0,6	0,7	2,0	0,7

Nicht selten stellt sich in diesem Monat an einzelnen Tagen, vorzüglich im nordwestlichen Deutschland, Höhenrauch ein.

Erscheinungen in der belebten Natur.

a) Im Pflanzenreich.

Die meisten Gräser und Getreidearten entwickeln in diesem Monat ihre Blüthen; in der ersten Hälfte des Monats blühen gewöhnlich die Wintergetreidearten und die meisten Wiesengräser, in der zweiten die meisten Sommergetreidearten.

Außer den Pflanzen dieser großen Familie blühen in diesem Monat auf Wiesen Rumex acetosa, Crepis tectorum, Chrysanthemum leucanthemum, Trifolium pratense, repens und procumbens, Geranium pratense, Carum Carvi, Convolvulus arvensis; auf Waldwiesen viele Orchiden; auf Aeckern verschiedene der später blühenden Kohl- und Repsarten, der weiße und schwarze Senf, die Färberröthe, der Waid, Leindotter, Ackerspergel, Hesperis matronalis, Lathyrus sativus.

Von Straucharten blühen: Sambucus nigra, Rhamnus Frangula, Evonymus europaeus, Vaccinium Myrtillus, Cornus sanguinea, Pyrola rotundifolia, Ligustrum vulgare, Genista tinctoria, Lonicera Caprifolium, Rosa centifolia, rubiginosa, canina, villosa, gallica; Ilex aquifolium, Staphyllea pinnata, Daphne Cneorum, Colutea arborescens, Robinia Pseudo-acacia, Rubus fruticosus und idaeus.

(142)

Die Weinreben treten gewöhnlich gegen die Mitte oder in der zweyten Hälfte dieses Monats allgemeiner in Blüthe; fängt ihre Blüthe erst gegen Ende dieses Monats an, so erreichen die Weintrauben in unserem Clima gewöhnlich nicht mehr die gehörige Güte.

b) Im Thierreich.

Die in der wärmern Jahrszeit aus südlichen Gegenden zu uns kommenden Vögel sind mit Anfang dieses Monats gewöhnlich alle angelangt; nur die Ankunft des Wachtelkönigs (Rallus Crex) verspätet sich zuweilen bis Anfang dieses Monats.

Die meisten unserer Säugethiere und Vögel haben in diesem Monat Junge, mit deren Pflege sie beschäftigt sind.

Viele Fische laichen in diesem Monat; es gehören dahin die Stichlinge, Bartgründeln, Welse, Alsen (Clupea Alosa), Barben, Schleihen, Rothaugen, Brasmen, Güster und Ukeley (Cyprimus Blicca und alburnus Hartm.).

Im Reiche der Insecten herrscht große Thätigkeit; die Raupen verschiedener Schmetterlinge und Käfer werden durch ihre Häufigkeit der Vegetation leicht schädlich; die Brachkäfer fliegen, die Bienen tragen bey günstiger Witterung viel ein und fahren fort zu schwärmen.

Diätetik für Landleute.

Dritter Abschnitt.
Von dem Verhalten in Krankheiten.
(Fortsetzung.)

III. Von der Krankenpflege.

Es kommen hierbey folgende Puncte in Betracht: 1) Sorge für Ruhe; 2) Sorge für die nöthige Reinlichkeit; 3) Auswahl von passenden Nahrungsmitteln für Kranke; 4) Auswahl von passenden Getränken für Kranke; 5) Sicherung vor Ansteckung; und endlich 6) Verrichtung kleiner chirurgischer Hülfsleistungen.

1) Sorge für Ruhe.

So wie sich Unwohlseyn oder andere Zeichen einer beginnenden Krankheit einstellen, muß der davon Ergriffene seine bisherigen gewohnten Geschäfte verlassen, und zugleich in der Wahl und Menge der gewohnten Speisen und Getränke eine, seinem Zustande entsprechende Veränderung treffen.

Fehlt Hitze, Durst und Frost, ist nur ein allgemeines Unwohlseyn vorhanden: so ist oft noch eine mäßige Bewegung zur Beförderung der Hautausdünstung und zur Beseitigung des allgemeinen Unwohlseyns vortheilhaft; sind dagegen Hitze, Durst, Frost und außer diesen vielleicht noch örtliche, schmerzhafte Beschwerden vorhanden, Stiche in der Brust, Schmerzen in den Gliedern, im Halse, im Unterleibe u. dergl.; dann thut der Kranke wohl, sich zu Bette zu legen, und im Bette ruhig den Verlauf der Krankheit abzuwarten.

Zur Wahl einer Krankenstube ist vor allem geeignet eine trockene, räumliche, reinliche, nicht zu niedrige, ruhig gelegene,

(144)
Sehr wünschenswerth ist es, wenn die, zur Aufnahme des Kranken bestimmte Stube zugleich eine Kammer hat, damit dadurch leichter für Reinigung der Luft gesorgt werden kann.

In hitzigen Krankheiten ist während des Verlaufs derselben vor allem für Ruhe zu sorgen, — Vermeidung von Geräusch, was am Tage oder in der Nacht den Kranken stören könnte; — auch die oft so nachtheilig wirkenden Krankenbesuche sind nur sehr bedingt zu gestatten, — in manchen Fällen geradezu und ganz zu verbieten.

2) Sorge für die nöthige Reinlichkeit.

Reinlichkeit ist bey Kranken eine der ersten und wichtigsten Bedingungen einer glücklichen Wiederherstellung; durch Mangel an der nöthigen Reinlichkeit kann ganz allein eine nicht ansteckende Krankheit ansteckend, eine an sich höchst unbedeutende sehr bedeutend, ja bösartig werden. Wenn allerdings die Sorge für Reinlichkeit übertrieben werden kann, so schadet doch dieses Extrem immer weniger, als das entgegengesetzte, und auf dem Lande bey oft so beschränkten Mitteln, bey Wohnungen, welche oft am wenigsten zu Krankenlagern sich eignen, ist im Ganzen weit mehr das letzte, als das erste zu befürchten. Es kommt hierbey vorzüglich auf zweyerley an, nämlich: 1) Sorge für möglichst reine Bekleidung und Bedeckung des Kranken, und 2) Sorge für gesunde Luft.

1) Sorge für möglichst reine Bekleidung und Bedeckung des Kranken. In allen Krankheiten ist es rathsam, öfter die Kleidungsstücke und Bedeckungen zu wechseln, welche mit dem Körper des Kranken in unmittelbare Berührung kommen, und daher durch vermehrte Hautausdünstung oder andere Flüssigkeiten so leicht verunreinigt werden können; — ganz besonders wünschenswerth ist es aber in allen denen Krankheiten, welche sich durch ungewöhnlich starke Hautausdünstung oder Vermehrung der Absonderungen anderer Organe auszeichnen, mittelst welcher eine Verunreinigung der genannten Bedeckungen leichter und schneller möglich wird. Dieß gilt namentlich bey allen hitzigen, wie chronischen Hautkrankheiten, Scharlachfieber, Blattern, Krätze; — ferner bey heftigen Durchfällen, in der Ruhr, — so wie beym ansteckenden Nerven- und Faulfieber.

Bey dem Wechsel der Wäsche und ganz besonders in hitzigen Krankheiten, sind folgende Vorsichtsmaaßregeln nicht außer Acht zu lassen:

a) Die frische Wäsche darf nie feucht oder kalt seyn, — sie muß, ehe sie angezogen wird, zuvor mit Wachholderbeeren oder andern harzigen Mitteln durchräuchert und gehörig durchwärmt worden seyn. Um sich gegen die Feuchtigkeit der Wäsche zu sichern, empfahl man daher, die Kleidungsstücke einen Tag erst von einem gesunden Menschen tragen zu lassen.

b) Wohl zu berücksichtigen sind ferner die Individualität des Kranken und der Charakter und Zeitraum der Krankheit. Manche Personen besitzen eine so ungemein reizbare Haut, daß die leichteste Temperaturveränderung höchst nachtheilige Folgen veranlassen kann. Je reizbarer und empfindlicher die Haut eines

Kranken für Temperaturveränderungen ist, um so vorsichtiger! In dieser Hinsicht ist besondere Vorsicht nothwendig bey Kranken, welche an rheumatischen oder gichtischen Beschwerden leiden. Eben deßhalb ist ein Wechsel der Wäsche zu widerrathen, während der Kranke in einem reichlichen Schweiße sich befindet; — ferner in fieberhaften Krankheiten an den bestimmten Tagen, an welchen kritische Ausleerungen erwartet werden, und durch eine anscheinend geringe Erkältung die Krise durch die äußere Haut sehr leicht gestört werden könnte, — oder in hitzigen Ausschlagskrankheiten, wie z. B. Masern, an den Tagen, an welchen der Ausschlag auf der Haut erwartet wird, oder, wenn er schon erschienen, und in den ersten Tagen nach dem Erscheinen desselben, damit nicht bey und durch den Wechsel der Wäsche ein plötzlicher Zurücktritt desselben veranlaßt wird.

c) Der Wechsel der Wäsche muß endlich an einem Orte geschehen, wo die Temperatur der Luft von der Art ist, daß durch ihre Einwirkung keine Erkältung möglich wird.

So wohlthätig und nothwendig das tägliche Waschen des Körpers in gesunden Tagen ist: so erfährt doch dieses in vielen Krankheiten mannichfache Beschränkungen. Wenn es in hitzigen Krankheiten zulässig ist, darf in der Regel hierzu nur lauwarmes benutzt werden.

2) Sorge für gesunde Luft. Wesentliche Erfordernisse einer gesunden Luft in Krankenstuben sind: eine mittlere Temperatur und Reinheit.

Wohnungen, welche par terre gelegen, und daher dadurch oft dunstiger sind, eignen sich schon aus diesem Grunde weniger zur Aufnahme und Verpflegung von Kranken, als solche im zweyten oder dritten Stockwerk. Hat man die freye Wahl, so gebe man im Winter, Frühjahr und Herbst den Wohnungen den Vorzug, welche nach Morgen oder nach Mittag liegen, im Sommer dagegen denen nach Mitternacht gelegenen.

Nichts ist nachtheiliger, als eine zu heiße Luft in Krankenstuben! — Oft glaubt man irriger Weise gerade dadurch den Kranken recht wohl zu thun, durch Hitze eine baldige und günstige Entscheidung der Krankheit herbeyzuführen, — ohne zu ahnen, daß dadurch allein die unschuldigste und unbedeutendste Krankheit einen bösartigen, tödtlichen Charakter erhalten kann! Einfache Nervenfieber können dadurch leicht in Faulfieber übergehen, — und bey schon vorhandenen fauligen Fiebern kann nichts so sehr die Gefahr der Krankheit vermehren, als Hitze. Gleich nachtheilig wirkt eine erhöhte Temperatur bey dem mit Recht so gefürchteten Scharlachfieber. Bey einem kühlen Verhalten verläuft dasselbe leicht, schnell und gut, — oft haben die Kranken kaum nöthig, Medicin innerlich zu nehmen; — ein zu warmes Verhalten kann dagegen allein hinreichend seyn, den ganzen Charakter des Scharlachs zu verändern, und die Veranlassung tödtlicher Gehirnentzündungen zu werden!

Nächst der Temperatur der Luft in Krankenzimmern ist aber ferner auch die Reinheit derselben zu berücksichtigen. Man suche daher alles zu entfernen, was die Luft mit fremdartigen Beymischungen verunreinigen könnte, — starkriechende Blumen, qualmende Lampen, schmutzige Wäsche u. dergl., — und sorge

(146)
besonders auch dafür, daß durch das Beysammenseyn von vielen Menschen die Luft nicht noch mehr verdorben werde.

Als Mittel, um eine verdorbene Luft zu reinigen, oder eine reine vor Verderbniß zu bewahren, hat man folgende Mittel anempfohlen:

a) Luftzug, — von Zeit zu Zeit und mit der nöthigen Vorsicht wiederholt. Um die Kranken hierbey vor Erkältung zu bewahren, wählt man einen Zeitpunct, in welchem die Kranken nicht schwitzen, umhängt das Bett, oder bedeckt den Kranken mit Tüchern, — oder bringt, ehe Fenster und Thüren der Schlafstube geöffnet werden und während des dadurch bewirkten reinigenden Luftzugs, das Bett des Kranken mit der nöthigen Vorsicht an einen andern Ort. Wiederholt wird diese Reinigung, sobald die Qualität der Luft es nothwendig macht, — im Sommer am besten am Morgen und am Abend, im Winter Mittags. Im Sommer ist es oft rathsam, stundenlang Fenster offen zu lassen, jedoch mit der Vorsicht, daß der Kranke nicht zu nah an denselben liegt, und dadurch nicht unmittelbar dem Luftzuge desselben ausgesetzt wird.

b) Oefteres Sprengen der Krankenstube mit Wasser, — oder das Aufstellen von flachen, mit kaltem Wasser angefüllten Gefäßen.

c) Sprengen mit Kalkwasser, — oder das Aufstellen von flachen, mit Kalkwasser gefüllten Gefäßen. — Durch diese Vorrichtung wird die Luft von Kohlensäure gereinigt, da vermöge der chemischen Wahlverwandtschaft sich die Kohlensäure der Luft mit dem in dem Wasser aufgelösten Aetzkalk verbindet, und dann als kohlensaurer Kalk zu Boden fällt. Wenn man diese Methode anwenden will, so achte man vor allem darauf, daß das Kalkwasser frisch bereitet sey und in den Schalen oft erneuert werde.

d) Auch Weinessig hat man zu diesem Zweck sehr gerühmt, und zwar in folgenden Formen:

α) Man besprengt mit Weinessig heiße Eisenplatten, — oder, was noch empfehlenswerther ist,

β) man kocht Weinessig mit Gewürznelken und ähnlichen Gewürzen in der Krankenstube, und erfüllt die letztere mit aromatischen Essigdämpfen, — zu empfehlen bey Nervenfieberkranken; weniger indeß bey Brustkranken, da sehr leicht der Husten durch diese reizenden Dämpfe vermehrt werden kann.

e) Man empfahl ferner wohl geglühete, in verschlossenen Gefäßen aufbewahrte Holzkohle, — namentlich zur Absorption von fauligen Stoffen.

f) Salzsaure, oxydirt-salzsaure (Chlor) und salpetersaure Dämpfe. Sie sind vor allem geeignet bey ansteckenden Fiebern, Nerven- oder Faulfiebern, an Orten, wo viele Kranke beysammen liegen, die Luft zu reinigen und den Ansteckungsstoff zu zerstören, — wirken aber eingeathmet großentheils gleichzeitig sehr reizend auf die Brustorgane.

α) Die salzsauren Dämpfe. Um sie zu entwickeln, rechnet man auf 9 Theile Kochsalz 4 Theile concentrirte Schwefelsäure.

In größeren Krankenzimmern vertheilt man an mehrern Orten kleine Teller, Tassen oder Glasschalen mit getrocknetem Kochsalz, auf welche man von Zeit zu Zeit concentrirte Schwefelsäure gießen und mit einem gläsernen Stäbchen öfters umrühren läßt. Wird dabey das mit Kochsalz gefüllte Gefäß erwärmt, so geht die Gasentbindung noch besser von Statten. Um die Luft in einem Saale von zwanzig Kranken zu reinigen, sind 4 bis 6 Unzen Kochsalz vollkommen hinreichend.

β) Die oxygenirt=salzsauren (oder Chlor=) Dämpfe werden auf eine ganz ähnliche Weise entwickelt: nämlich dadurch, daß man zwey Theile Kochsalz und einen Theil Braunsteinoxyd mit Schwefelsäure übergießt. Sie greifen die Brust am stärksten an, wirken aber andererseits vorzüglich luftreinigend bey ansteckenden hitzigen Krankheiten.

γ) Die salpetersauren Dämpfe, neuerdings von Carmichul-Smith empfohlen, bereitet man dadurch, daß man Salpeter mit Schwefelsäure übergießt. Sie wirken sehr reinigend, und greifen die Brustorgane weit weniger an, als die vorigen.

g) Noch muß hier des Chlorkalks (Calx chlorinica s. oxymuriatica) gedacht werden, welcher neuerdings nach Labarraque, Darcet, Gauthier de Glaubry, in Wasser gelöst (1 Theil Chlorkalk auf 50 bis 150 Theile Wasser) zum Besprengen des Fußbodens gerühmt wird, um die verpestetste Luft zu reinigen, und besonders faulige animalische Ausdünstungen recht schnell zu zerstören.

3) Auswahl von passenden Nahrungsmitteln für Kranke.

In der Regel ist der gemeine Mann voll von Vorurtheilen über die in Krankheiten zu führende Diät. Die Bedürfnisse eines Kranken, nach denen beurtheilend, welche Gesunde, die täglich tüchtig arbeiten, haben, kann er oft nicht begreifen, wie Kranke einen und mehrere Tage nichts essen können und dürfen, und doch dabey nicht sehr an Kräften verlieren. Statt von selbst in Krankheiten, namentlich in hitzigen, zu fasten, dadurch der Krankheit die Nahrung zu entziehen, und so die Anwendung von Arzneymitteln oft ganz entbehrlich zu machen, glauben gerade oft Viele irrigerweise, durch recht kräftige, reizende, feste und flüssige Nahrungsmittel sich stärken zu müssen. Gewöhnlich gehen sie fälschlich von der Idee großer Schwäche aus, da, wenn gleich oft ein täuschendes Gefühl von allgemeiner Abspannung vorhanden, doch in der Regel im Anfange fieberhafter Krankheiten eine wahre, reine Schwäche dem Uebel nicht leicht zum Grunde liegt, — im Gegentheil fast durchgängig ein Zustand von bald mehr, bald weniger entzündlicher Aufregung vorhanden ist, in welchem alle sehr nährenden, reizenden, erhitzenden Mittel geradezu nachtheilig sind. Anders verhält es sich freilich in spätern Zeiträumen der fieberhaften Krankheiten, wo allerdings oft kräftig nährende und stärkende Mittel passend seyn können; — doch kann und darf nie ein Laie ohne ärztlichen Rath hier allein entscheiden, wenn ein solcher Zeitpunct eingetreten.

In hitzigen Krankheiten kann in vielen Fällen, wenn vom Anfange an eine recht strenge Diät beobachtet wird, die ganze

(148) Krankheit in ihrer ersten Entwicklung gehemmt, und dadurch Kräfte, Kosten und Zeit erspart werden.

In langwierigen Krankheiten, in welchen oft auch eine strenge Diät geführt und lange fortgesetzt werden muß, wird leider nur zu häufig gefehlt; es fehlt in der Regel an Ausdauer, — da doch gerade eine consequent durchgeführte Diät das beste Mittel ist, chronische, recht eingewurzelte Uebel gründlich zu heilen, und die Vernachlässigung der angeordneten Diät oft der Hauptgrund der Hartnäckigkeit, ja selbst der Unheilbarkeit gewisser Krankheiten werden kann.

Bey hitzigen Krankheiten, namentlich Fiebern, entzündlichen Uebeln oder wirklichen Entzündungen, und ganz besonders im Anfange derselben, ist ein= oder mehrtägige Enthaltsamkeit von aller festen Nahrung das Beste, — und nur der Genuß von flüssigen, leicht verdaulichen, schwach nährenden Nahrungsmitteln zu erlauben; da bey der vorhandenen fieberhaften Aufregung des Gefäßsystems und der gleichzeitig vermehrten Reizbarkeit des Nervensystems die gewohnten täglichen Nahrungsmittel viel zu erregend und erhitzend wirken, und bey der gleichzeitig meist vorhandenen Störung der Verdauungsorgane auch die scheinbar leicht verdaulichen Speisen nicht gehörig verarbeitet und verdauet werden können. Man kann daher im Anfange fieberhafter Krankheiten, besonders bey an sich robusten, kräftigen Personen ohne alle Besorgnisse seyn, wenn diese mehrere Tage lang ohne alle feste Kost zubringen und vielleicht nur schleimige oder säuerliche Getränke genießen, da beide auch, doch freilich nur schwach, nähren.

Im Anfange von **hitzigen Krankheiten** ist die beste Nahrung **Wassersuppe**, (Suppe von Semmel, Brod, Graupen, Hafergrütze, Reiß mit Wasser, etwas Salz und einer kleinen Beymischung von frischer Butter bereitet) — und **gekochtes Obst** (gekochte frische oder getrocknete Pflaumen, Kirschen, Aepfel, doch ohne Gewürze (Zimmt, Nelken, Citronenschale), ohne Wein, nach Gefallen mit Citronensaft und Zucker) — mit gesundem, gut ausgebackenem, nicht frischem und leichtem Brod.

Ganz zu widerrathen ist dagegen der Genuß von blähenden, schweren, erhitzenden Nahrungsmitteln. Dahin gehören: Kartoffeln, Linsen, Erbsen, Mehlspeisen, Gewürze, Eyer, Fleischbrühe und Fleischspeisen.

Können Kranke im Verlauf der Krankheit zu einer nährendern Kost übergehen, dann erlaubt man denselben leichte Gemüse, wie Spinat, Mohrrüben (Möhren), Lattich (Salat), — eine schwache Fleischbrühe von Hühnern, Tauben, Kalbfleisch, — das Fleisch von den genannten Thieren, anfänglich aber nur gekocht, oder mit einer säuerlichen Brühe, nicht gebraten, — und erst, wenn der Arzt eine noch kräftigere Kost gestattet, kräftigere Fleischbrühen, Eyer, gebratenes Kalb=, Hühner=, Hammel= und Rindfleisch. — Gänse, Enten und andere Wasservögel sind in dem Zeitraume der Reconvalescenz bey Kranken meist ganz zu widerrathen, die alle sehr fett, leicht Veranlassung zu Unverdaulichkeiten geben können.

4) Auswahl von passenden Getränken für Kranke.

Eine gute Auswahl passender Getränke für Kranke ist eben so wichtig, als die passenden festen Nahrungsmittel; fast noch wichtiger.

In hitzigen Krankheiten gilt von ihnen dasselbe, was bereits von den festen Nahrungsmitteln bemerkt worden. Man meide alle, welche reizen oder erhitzen können, besonders Bier, Branntwein, Wein, Kaffee, oder andere dem Kaffee ähnliche, unter den Landleuten übliche Getränke, — und genieße dagegen kühlende, verdünnende Flüssigkeiten als gewöhnliches Getränk, und in reichlicher Menge. Der starke Durst wird hierdurch nicht bloß gestillt, die vorhandene Fieberhitze gemindert, es werden hierdurch auch alle Ab- und Aussonderungen vermehrt, und die kritischen Ausleerungen durch Schweiß und Urin sehr befördert.

Man thut wohl, nicht viel auf einmal, aber recht oft zu trinken. Bey rheumatischen, kartarrhalischen, entzündlichen Fiebern, so wie bey wirklichen Entzündungen, muß das Getränk lauwarm seyn, bey nervösen oder fauligen Fiebern kann es von mittlerer Temperatur, in manchen Fällen sogar kalt seyn.

Am passendsten sind in fieberhaften Krankheiten schleimige und säuerliche Getränke.

1) Schleimige Getränke, — in der Mehrzahl der fieberhaften Krankheiten passend, vorzüglich wenn gleichzeitig Durchfall oder Brust- und Halsbeschwerden, Husten, Brustschmerzen, Halsweh vorhanden sind.

Von schleimigen Getränken sind besonders zu empfehlen:

a) Gerstentisane. — Man nimmt zwey bis vier Loth gereinigte Gerste, kocht diese mit zwey bis drey Pfund Wasser so lange, bis die Hülsen aufspringen, seihet dann die Abkochung durch, und versetzt sie mit einer beliebigen Menge Zucker oder Honig, um derselben einen angenehmen Geschmack zu ertheilen.

Der Gerstenabsud war ein Lieblingsmittel der alten griechischen Aerzte, und wurde von ihnen vorzugsweise in hitzigen Krankheiten als gewöhnliches Getränk empfohlen.

b) Graupentisane. Vier Loth Graupen werden mit einem Pfunde Wasser nur einige Minuten lang gekocht, das Wasser dann abgegossen, und die zurückbleibenden Graupen von neuem mit vier Pfund Wasser bis zu zwey Pfund eingekocht, durchgeseihet und mit einer beliebigen Menge Zucker oder Honig, zur Verbesserung des Geschmacks, vermischt.

c) Hafertisane. Man läßt zwey Loth Hafergrütze, nachdem sie abgebrühet worden, mit zwey Pfund Wasser bis auf ein und ein halbes Pfund einkochen, durchseihen, und, nachdem eine beliebige Menge Zucker zugesetzt worden, als gewöhnliches Getränk trinken.

d) Brodtisane. Nach Umständen wählt man hierzu weißes, oder auch schwarzes Brod, röstet es, übergießt es mit heißem Wasser, läßt es einige Zeit ziehen, gießt es dann ab, und versetzt es mit einer beliebigen Menge Zucker.

Auf ähnliche Weise werden auch Abkochungen von Reiß bereitet, die besonders bey Durchfall und in der Ruhr noch vor den genannten Abkochungen den Vorzug verdienen.

(150)
An diese schleimigen Getränke schließen sich die verschiedenen Arten von Samenmilch (Emulsion).

Man benutzt sie vorzugsweise in allen den Fällen, in welchen nicht bloß kühlend, sondern zugleich auch beruhigend, schmerz- oder krampfstillend gewirkt werden soll. Es verdient jedoch bey der Anwendung der Samenmilch im Allgemeinen noch bemerkt zu werden, daß sie leicht in Gährung übergeht, deßhalb immer in kaltem Wasser aufbewahrt, und oft frisch bereitet werden muß.

Die bekannteste und beliebteste Samenmilch ist die Mandelmilch. — Sehr einfach und schnell läßt sie sich bereiten, wenn man Mandelsyrup mit einer beliebigen Menge Wasser mischt.

Zusammengesetzter ist folgende Bereitungsart: Man übergießt ein Loth süße Mandeln mit heißem Wasser, gießt dasselbe nach einigen Minuten ab, befreit die Mandeln von ihrer braunen Schale, und stößt sie dann, unter allmähligem Zugießen von Wasser in einem eisernen Mörser zu einem feinen Brey. Letztern bringt man auf ein Tuch zum Durchseihen, und schüttet unter beständigem Umrühren noch so viel und so lange Wasser hinzu, als die Flüssigkeit weiß durchfließt. Den erhaltenen Rückstand kann man noch einmal stoßen, und dasselbe Verfahren wiederholen, bis ein halbes Maaß Mandelmilch durchgelaufen ist. Zu der auf diese Weise gewonnenen Mandelmilch setzt man 4 Loth Zucker, oder nach Gefallen mehr.

Um der Mandelmilch einen noch angenehmern Geschmack zu geben, setzt man gern einige bittere Mandeln zu; dieser Zusatz ist aber bey für Kranke bestimmter Mandelmilch im Allgemeinen zu widerrathen.

Auf ähnliche Weise bereitet man auch Samenmilch aus Mohnsamen. Sie wirkt noch krampfstillender, bey vorhandenen Schmerzen, oder heftigen krampfhaften Zufällen sehr beruhigend, ist aber eben deßhalb zum gewöhnlichen Getränk nicht so allgemein zu empfehlen, wie die übrigen genannten schleimigen Getränke.

2) Säuerliche Getränke. Sie sind vorzüglich passend bey großem Durst, trockner Hitze, Neigung zur Hartleibigkeit, und, was häufig der Fall ist, bey gleichzeitigem besondern Verlangen der Kranken nach dem Genuß von kühlenden, säuerlichen Flüssigkeiten.

Es gehören dahin:

a) Sauerhonig mit Wasser vermischt. Statt des schon in Apotheken vorhandenen Sauerhonigs (Oxymel) kann man einfacher ein solches Getränk aus Wasser, Weinessig und einer, der Menge des Essigs entsprechenden Menge frischen, reinen Honigs bereiten.

b) Zuckerwasser. Noch kühlender und erfrischender wird dasselbe durch einen Zusatz von Citronensaft, in der Form von Limonade.

Man rechnet auf vier bis acht Loth gestoßenen Zucker den Saft von zwey Citronen, und löst beides in einem halben Maaß Wasser auf.

c) Apfelgetränk. Auch dieses wirkt sehr kühlend, erfrischend, leicht aber blähender, als die vorigen.

Bereitet wird dasselbe auf eine doppelte Weise:

α) Man übergießt die Schnitte von frischen Aepfeln, am besten von säuerlichgewürzhaften Aepfeln, mit kochendem Wasser, läßt es einige Zeit lang ziehen, gießt dann die Flüssigkeit ab, und setzt hierzu eine beliebige Menge Zucker.

β) Man zerreibt gebratene Aepfel mit kochendem Wasser, seiht die Flüssigkeit durch, und setzt hierzu, um dem Getrank einen noch herzhaftern Geschmack zu geben, Citronensaft und Zucker.

d) Abkochungen von getrockneten Kirschen; — vorzüglich zu empfehlen, wenn zugleich auf Beförderung des Stuhlganges gewirkt werden soll.

Zusammengesetzter und kostbarer zu bereiten, aber sehr kühlend und zugleich eröffnend wirkt:

e) das Krystallwasser (Aqua crystallina). Man versteht unter diesem Namen eine Art von Limonade, welche auf folgende Weise bereitet wird: Man läßt ein Loth gereinigten Weinstein (Cremor Tartari) in einem ganz neuen irdenen Topfe mit zwey Maaß (Sächs.) kochendem Wasser übergießen, eine kleine halbe Stunde lang bedeckt stehen, setzt dann ein halbes Pfund Zucker und die von der gelben Schale befreyten Scheiben einer halben Citrone hinzu, läßt dann das Ganze erkalten, und als gewöhnliches Getränk verbrauchen.

Im Anfange vieler fieberhafter entzündlicher Krankheiten ist dieses, sehr angenehm schmeckende Getränk oft allein hinreichend, um die fieberhaften Bewegungen schnell zu beseitigen, und durch Urin und Darmausleerungen die gewünschten kritischen Ausleerungen herbeyzuführen.

Noch sind außer diesen säuerlichen, in hitzigen Krankheiten zu empfehlenden, Getränken, hierher zu zählen eingedickte säuerliche Obstsäfte, welche man mit Wasser vermischt zu gleichem Zweck gleich den vorigen säuerlichen Getränken gebrauchen läßt, namentlich Kirsch-, Himbeer- oder Johannisbeersaft.

h) Sicherung vor Ansteckung.

Man nimmt im Allgemeinen an, daß ansteckende hitzige Krankheiten auf dem Lande sich nicht so leicht und allgemein verbreiten, wie in Städten, und für Landleute deßhalb nicht so gefährlich sind, weil der beständige Aufenthalt der Landleute im Freyen weniger Gelegenheit zur Mittheilung des Krankheitsstoffes giebt, die Reinheit der Luft, selbst den Ansteckungsstoff leichter zerstört und dadurch die Verbreitung hitziger Kranheiten hindert.

Gleichwohl giebt es doch Verhältnisse auf dem Lande, durch welche nicht selten gerade das Gegentheil, Vermehrung der Ansteckung und raschere Verbreitung ansteckender Krankheiten, bewirkt werden kann, nämlich:

a) Eine anhaltend naßkalte, oder anhaltend feuchte und warme Luft. So wohlthätig zur Zerstörung von Ansteckungsstoffen eine reine, trockne, kalte Luft wirkt, so unheilbringend das Gegentheil davon. Wir finden daher auch, daß gerade in Gegenden, welche sehr tief und feucht liegen, oder in Jahreszeiten, in welchen eine anhaltend feuchte und warme Luft vorherrscht, ansteckende hitzige Krankheiten sich weit leichter

(152) entwickeln und weit rascher und allgemeiner verbreiten, — ja daß hitzige Krankheiten, welche ursprünglich nicht ansteckend waren, durch dergleichen atmosphärische Einflüsse einen bösartigen Charakter erhalten können! — Die Entstehung des in neueren Zeiten so gefürchteten gelben Fiebers wird ohne Zweifel zunächst durch die eigenthümliche Lage und Beschaffenheit der Küstenländer Nordamericas bedingt, — die Beantwortung der wichtigen Frage, ob dasselbe ansteckend oder nicht ansteckend sey, — einer Frage, die neuerdings so sehr zur Sprache gekommen, und noch vor kurzer Zeit in Paris so heftige Discussionen veranlaßt hat, — hängt dagegen vorzugsweise von atmosphärischen und climatischen Einflüssen ab, und muß nach Verschiedenheit dieser bald bejahend, bald verneinend beantwortet werden.

b) Ein zu warmes Verhalten der Kranken und Luftverderbniß, durch den Aufenthalt von zu viel Menschen in Krankenstuben veranlaßt. Nichts ist in hitzigen Krankheiten gefährlicher! Ein zu warmes Verhalten in hitzigen Krankheiten kann ganz allein Ursache seyn, daß an sich gutartige Krankheiten einen sehr gefährlichen, bösartigen Charakter annehmen; — dieses ist namentlich häufig der Fall bey hitzigen Hautausschlägen, Scharlachfieber, Pocken u. a. Nervenfieber, welche an sich oft nicht ansteckend sind, können hierdurch leicht einen bösartigen, fauligen Charakter annehmen.

Wie höchst nachtheilig eine durch Ueberfüllung der Krankenzimmer mit Menschen entstandene Luftverderbniß werden kann, beweist nichts so augenscheinlich, als die im Kriege in Hospitälern, durch Ueberfüllung derselben, häufig sich entwickelnden bösartigen Krankheiten, faulige Nervenfieber, die sogenannte Kriegspest, Hospitalbrand und ähnliche andere gleich gefürchtete Uebel.

c) Unnöthige Krankenbesuche. Da Ruhe und reine Luft Kranken vor allem andern Noth thut, so ist eine der ersten Regeln, Kranke ja nicht mit zu viel Besuchen zu bestürmen, und vorzüglich dann, wenn die Krankheit ansteckend ist, oder leicht ansteckend werden kann, — die Besuchenden selbst vielleicht ängstlich und furchtsam sind. Die Erfahrung hat zu allen Zeiten gelehrt, daß bey großen Epidemien von ansteckenden Krankheiten, gerade diejenigen, welche große Furcht vor Ansteckung hatten, am häufigsten und sichersten angesteckt wurden, — und fast täglich erfährt diese Behauptung neue Bestätigung.

d) Unvorsichtige Benutzung von Gegenständen, welche Personen, die an ansteckenden Krankheiten litten, gebraucht haben. Hierher gehören namentlich Betten, Wäsche und Kleidungsstücke. Sie sind recht häufig der eigentliche Same, die Träger und Verbreiter der Ansteckung.

In manchen Fällen sind die genannten Sachen, um ganz sicher vor Verbreitung der Krankheit zu seyn, ganz zu zerstören; da, wo die Gefahr nicht so groß, müssen sie, ehe sie anderweitig benutzt werden können, gehörig gereinigt werden, d. h. mit Lauge gewaschen, — wenn es sich thun läßt, geschwefelt, und dann zuletzt noch eine geraume Zeit an einem luftigen Orte der Einwirkung von Sonne und Wind ausgesetzt. Hölzerne Geräthschaften läßt man mit Lauge wiederholt abwaschen, Stuben, in welchen Kranke, mit ansteckenden Fiebern lagen, frisch überstreichen, tünchen.

e) Unnöthige Prunksucht bey Leichenbegängnissen. So unpassend diese überhaupt bey einer so traurigen Veranlassung ist, so gefährlich kann sie bey Personen werden, welche an ansteckenden hitzigen Krankheiten starben, da gerade solche Leichen schneller als andere in Fäulniß übergehen, und dadurch um so leichter pestartige Ausdünstungen verbreiten können.

Die Verbreitung ansteckender Krankheiten wird zunächst bedingt durch die Qualität des Ansteckungsstoffes, und hier kommt sehr in Betracht, ob derselbe flüchtiger oder fixer Natur ist.

Flüchtiger Natur ist der Ansteckungsstoff bey den meisten hitzigen Krankheiten; er theilt sich nicht bloß durch unmittelbare Berührung des Kranken, oder der von den Kranken berührten Gegenstände mit, sondern auch durch die Ausdünstung, durch die Luft, — wie bey bösartigen Nervenfiebern, Fleckfiebern und hitzigen Hautausschlägen, z. B. Scharlachfieber, Masern u. dgl. Es ist daher nicht hinreichend, daß man sich hüte, den Kranken oder die, durch letzteren verunreinigten Sachen zu berühren, man muß auch den Dunstkreis, die Nähe des Kranken zu meiden suchen. Hält man sich von den genannten Gegenständen und dem Kranken gehörig entfernt, so kann man vor Ansteckung der Krankheit sicher seyn.

Kann man indeß die Nähe dergleicher Kranken nicht vermeiden, dann beachte man sorgfältig die Regeln, welche in einem solchen Falle zu befolgen sind.

Schwieriger ist der Schutz gegen Ansteckung von hitzigen Krankheiten, wenn der Grund derselben im Allgemeinen äußern Einflüssen, Witterung, schlechter Nahrung bey Mißwachs u. a. zu suchen ist.

Fixer Natur ist dagegen der Ansteckungsstoff in vielen andern, namentlich chronischen Krankheiten. Er theilt sich nicht der Luft mit, verbreitet die Krankheit nur durch mittelbare oder unmittelbare Berührung, — also nicht so leicht und schnell, wie der flüchtige Ansteckungsstoff; haftet aber andrerseits fester an den Gegenständen, an welchen er sich befindet, und kann dadurch auch später um so gefährlicher werden. Man ist allerdings wegen der fixen Natur dieses Ansteckungsstoffes, sobald nur Berührung vermieden wird, gegen Ansteckung gesichert, — aber man vergesse nicht, daß eben wegen der fixeren Natur desselben, selbst nach längerer Zeit, durch ihn die Krankheit verbreitet werden kann.

Unter den ansteckenden, besonders zu fürchtenden chronischen Hautausschlägen, gehört hierher vorzugsweise die Krätze, — unter den andern chronischen Krankheiten die Lustseuche.

Um sich gegen Ansteckung zu schützen, hat man folgende diätetische Regeln zu beobachten: 1) bey ansteckenden hitzigen Krankheiten, — namentlich bey Nerven-, Fleck- oder Faulfiebern.

a) Man sorge in der Krankenstube für reine Luft, durch passenden Luftzug oder Räucherungen, die Luft reinigende Gasarten, von welchen bereits gesprochen worden (S. 86. 87).

(154)

b) Man wasche sich täglich öfter den Körper, besonders Hände und Gesicht, mit Wasser und Weinessig.

c) Man verbanne alle Furcht, und betrete die Krankenstube mit Zuversicht und Muth.

d) Man verweile in der Krankenstube so kurze Zeit als möglich, und, wenn es seyn kann, nicht zu nahe bey dem Kranken, um sich nicht zu lange der nachtheiligen Ausdünstung desselben auszusetzen. Aus demselben Grunde ist es auch nicht rathsam, daß Gesunde in der Krankenstube essen.

e) Nüchtern betrete man die Krankenstube nie. Sehr zu empfehlen ist früh der Genuß von Wein, Kaffee, oder sonst etwas Geistigem, und fester Nahrungsmittel, Butterbrod mit kaltem Fleisch u. dgl.

f) Den Tag über ist sehr anzurathen, besonders in der Nähe des Kranken, etwas Gewürzhaftes zu kauen, Kalmuswurzel, Gewürznelken, Zimmt, Engelwurzel, Ingwer u. dgl.; man rauche ferner Tabak, wenn man daran gewöhnt ist, und verschlucke nie den Speichel, während man sich in der Krankenstube aufhält, sondern spucke ihn fleißig aus.

Sehr gut ist ferner das öftere Ausspülen des Mundes mit Wasser und Weinessig oder Gewürzessig.

g) In Bezug auf die Nahrungsmittel sind im Allgemeinen kräftige, gewürzhafte, säuerliche anzurathen, — leichte Fleischspeisen mit säuerlichen, gewürzhaften Brühen, — frisches säuerliches Obst, und, wenn es seyn kann, täglich einige Gläser Wein.

h) Man hüte sich ferner vor heftigen Gemüthsbewegungen, deprimirenden Affecten, — suche nie Ruhe und Muth zu verlieren, — mache sich täglich, wenn es möglich ist, viel Bewegung im Freyen, und beobachte, in sofern es mit den äußern Verhältnissen vereinbar ist, auch in dieser Zeit die bisherige Lebensweise in Bezug auf Schlaf, Essen und Trinken.

2) Bey ansteckenden chronischen Krankheiten. Die erste hauptsächlichste Regel ist hier: man meide die Berührung des Kranken und der Gegenstände, welche von Kranken getragen, gebraucht und dadurch von dem Ansteckungsstoff durchdrungen wurden.

Die unmittelbare Berührung der Kranken selbst ist besonders gefährlich bey Krätzigen und Venerischen. Unter den Gegenständen, welche in diesen Krankheiten ungemein leicht Träger des Ansteckungsstoffs seyn können, kann man nicht genug auf Bettzeug, Hemden und anderes linnenes Zeug (z. B. gemeinschaftlich gebrauchte Handtücher), Kleidungsstücke, selbst Trink- und Eßgeschirre, Löffel, Trinkgläser u. dgl. aufmerksam machen.

Wäsche und Kleidungsstücke können nicht bloß bey Venerischen, Krätzigen und Personen, die an andern entschieden ansteckenden chronischen Hautausschlägen leiden, Andern diese Krankheiten mittheilen, auch bey mehreren andern Krankheiten, die man gemeiniglich nicht für ansteckend hält. Dahin gehört unter andern die eitrige Lungensucht. Wenn auch in dem ersten Zeitraume die Lungensucht nicht leicht ansteckend ist, so kann sie es leicht in dem letzten Zeitraume werden, wenn man die von starken

Schweißen Lungensüchtiger durchdrungenen Betten, Tücher oder Kleidungsstücke von Gesunden wieder gebrauchen läßt. Wäsche und Kleider von Lungensüchtigen sollten gar nicht wieder getragen, und das linnene Zeug zu andern Zwecken, nur nicht zu Bettdecken, Bettüberzügen oder Kleidungsstücken benützt werden.

Bey der Ruhr ist noch auf ein Instrument aufmerksam zu machen, welches, wenn man nicht die nöthige Vorsicht beobachtet, leicht die Ansteckung befördern kann, — die bey Ruhrkranken häufig benutzte Klystirspritze; das Rohr derselben ist nach dem jedesmaligen Gebrauch sorgfältig zu reinigen, öfters abzuwaschen, damit sie nicht die Trägerin des Ansteckungsstoffs werde.

Ist man in der Lage, in einem Hause vielleicht mit Personen zusammenleben zu müssen, welche an ansteckenden chronischen Hautausschlägen, wie z. B. Krätze, leiden, so wasche man des Tages öfters die Hände mit Seifenwasser, oder einer Auflösung von Kochsalz in Wasser, und hüte sich, mit bloßen Händen die Griffe und Klinken der Thüren anzufassen, welche von den Kranken berührt werden.

6) Verrichtungen kleiner chirurgischen Hülfsleistungen.

1) Application von Klystiren. Klystire sind, besonders bey Krankheiten der Kinder, Mittel von der größten Wichtigkeit, deren zeitige Anwendung die heftigsten und scheinbar gefahrvollsten Zufälle oft sehr schnell zu beseitigen vermag. In Ermangelung einer guten Wärterin oder Hebamme, sollte daher auf dem Lande jede Hausfrau sich mit den einfachen, leicht auszuübenden Handgriffen, ein Klystir zu setzen, bekannt machen.

Man bedient sich hierzu einer zinnernen Klystirspritze, mit einer steifen, oder einer beweglichen, acht bis zwölf Zoll langen Röhre, — ein Instrument, welches in keiner Haushaltung auf dem Lande fehlen sollte; — in Ermangelung einer solchen Klystirspritze einer Rinds- oder Schweinsblase, an welcher ein Röhrchen befestigt ist, — obgleich nicht so sicher und so gut.

Die Menge der einzuspritzenden Flüssigkeit, wird bey Erwachsenen auf ein bis höchstens zwey mäßige Tassenköpfe (vier bis acht Unzen) bestimmt, bey Kindern auf einen halben bis ganzen mäßigen Tassenkopf (zwey bis vier Unzen).

Bey der Application eines Klystirs hat man auf Folgendes zu achten: Der Kranke muß sich auf die rechte Seite legen, und den Athem an sich halten. Das Rohr der Klystirspritze wird hierauf, nachdem dasselbe mit Baum- oder Leinöl bestrichen worden, mit Vorsicht in den Mastdarm eingebracht, indem man es nach dem Rückgrat hinauf richtet, so hoch als möglich schiebt, und dann mittelst eines nicht zu starken Druckes die Flüssigkeit einspritzt. Ist die Spritze ausgeleert worden, so zieht man das Rohr langsam und vorsichtig heraus, — läßt den Kranken, wenn das gegebene Klystir nicht Ausleerung beabsichtigen soll, sich ganz ruhig verhalten, nicht sehr tief Athem holen und das Klystir zurück halten. Läßt man die Kranken mit dem untern Theil ihres Körpers höher, und mit Brust und Kopf dagegen sich tiefer legen, so werden die gegebenen Klystire noch leichter zurückgehalten, und ihre Wirkung wird dann noch eindringlicher.

(156) Nach der Wirkung, welche man bey Anwendung von Klystiren beabsichtiget, unterscheidet man folgende verschiedene Arten von Klystiren:

a) beruhigende, erweichende, krampfstillende Klystire. Man bereitet sie aus zwey Theilen Kuhmilch und einem Theil Leinöl, — oder zwey Theilen Kamillenthee und einem Theil Leinöl, — einer Abkochung von Leinsamen, — oder zwey Theilen dünnen Haferschleim und einem Theile Leinöl, — oder Kamillenthee, in welchem man Seife aufgelöst hat.

Vortrefflich ist diese Art von Klystiren als beruhigendes Mittel bey schmerzhaften oder krampfhaften Beschwerden des Unterleibes, namentlich bey Kindern, — die Beschwerden mögen nun von Blähungen, Würmern, Säure oder andern Unreinigkeiten verursacht werden.

b) Eröffnende Klystire. Man bereitet sie aus zwey Theilen Kamillenthee, einem Theil Leinöl, und einem mäßigen Zusatz von Kochsalz (einen kleinen Löffel voll). Verstärkt wird die ausleerende Wirkung durch Vermehrung der Menge des Kochsalzes, oder, statt dessen, durch den Zusatz von einem halben bis ganzen Loth Glaubersalz.

Noch reizender wirken Klystire von kaltem Wasser, Essig- und Rauchtaback. Von allen dreyen macht man nur Gebrauch bey großer Unempfindlichkeit und Trägheit des Darmcanales, in sehr hartnäckigen Fällen von Hartleibigkeit.

Klystire aus kaltem Wasser (Lavements froids) giebt man am besten aus einfachem kalten Wasser, ohne alle Beymischung; Oel darf gar nicht hinzugefügt werden, täglich ein bis zweymal.

Zur Bereitung eines Essig-Klystirs nimmt man einen Theil Weinessig und drey bis vier Theile Wasser, — bey sehr großer Unempfindlichkeit, Wasser und Weinessig zu gleichen Theilen.

Tabaksklystire werden auf eine doppelte Art gegeben, in flüssiger Form oder in Rauchgestalt.

In flüssiger Form läßt man sie bereiten dadurch, daß man eine halbe bis ganze Quente Rauchtabak mit kochendem Wasser übergießen, einige Zeit lang ziehen, durchseihen und dann als Klystir einspritzen läßt. Man hüte sich hier, ja nicht zu viel Tabak zu einem solchen Klystir zu nehmen, da nach einigen traurigen Beobachtungen, der Aufguß von zwey Quenten Tabak als Klystir angewendet, sehr gefährliche, selbst tödtliche Zufälle veranlaßt haben soll.

Klystire von Tabaksrauch giebt man in eigends zu diesem Zweck verfertigten Maschinen. In Ermangelung derselben kann man sich im Nothfalle mit zwey kurzen thönernen Tabakspfeifen behelfen. Die eine derselben stopft man mit Tabak, und bringt, nachdem man sie angezündet hat, ihr mit Oel bestrichenes Ende in den Mastdarm. Dann setzt man die Oeffnung des Kopfes der zweyten Pfeife auf die Oeffnung des ersten, umwickelt beide Köpfe mit feuchtem Papier, und bläst durch die Röhre der zweyten Pfeife den Rauch durch das im Mastdarm befindliche Rohr der zweyten Pfeife in den Darmcanal. Man hat sich

hierbey sehr zu hüten, daß nicht etwa das im Mastdarm befindliche Rohr der ersten Pfeife abbricht. — Eben so wirksam, und dabey sicherer und einfacher, sind indeß die Klystire von einem Aufguß des Tabaks.

Alle drey Arten von Klystiren, von kaltem Wasser, Essig und Tabak, sind nur nach besonderer Verordnung eines Arztes, nie nach eignem Gutdünken anzuwenden.

c) nährende Klystire. Man bereitet sie aus kräftiger Fleischbrühe, und ein bis zwey Eydotter. Damit sie so leicht nicht wieder abgehen, läßt man zu jedem Klystir nur wenig Flüssigkeit nehmen, wiederholt sie aber öfter.

d) anhaltende, stopfende Klystire, — bey Durchfall oder in der Ruhr zu empfehlen, theils, um die zu häufigen Ausleerungen zu mäßigen, theils, um die mit denselben häufig verbundenen heftigen Schmerzen zu lindern.

Man bereitet sie am besten aus einer Auflösung von Stärkemehl (Kraftmehl) in Kamillenthee. Zusätze von Opium, wodurch die beruhigende und anhaltende Wirkung dieser Klystire ungemein erhöht werden kann, sind nur nach ausdrücklicher Verordnung eines Arztes hinzuzufügen.

2) Application von Blutigeln. Bey dem großen Nutzen, welchen Blutigel in vielen Fällen gewähren, in welchen sie dringend angezeigt sind, namentlich bey Kindern, und bey dem Mangel an Wundärzten auf dem Lande, welche in Städten sich der Application von Blutigeln unterziehen, ist es oft gewiß sehr wünschenswerth, daß auch Lajen dieses Geschäft verrichten können.

Um Blutigel immer zur Hand zu haben, ist es nothwendig, dergleichen vorräthig im Hause zu halten; wie sie zu fangen, und wie aufzubewahren, — eine Aufgabe, welche mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist, — davon später.

Der zum medicinischen Gebrauch benutzte Blutigel (Hirudo medicinalis Linn.) wird in klaren Bächen und Teichen gefunden; im Winter erstarrt er, verborgen unter den netzartigen Wurzeln der Wasserpflanzen und Sträucher. Er gehört zu der Ordnung der Ringelwürmer. Der Körper des Blutigels, welcher weder Augen, noch äußere Gliedmaßen besitzt, ist länglich, an beiden Enden abgestutzt, in die Quere gefurcht. Sein Rücken ist gewölbt, schwärzlichbraun, mit sechs bis acht röthlichgelben Streifen gezeichnet; die untere Fläche des Körpers ist grau, schwarzgefleckt. Die fortschreitende Bewegung dieses Thieres besteht in einer abwechselnden Zusammenziehung und Ausdehnung seines Körpers. An dem schmäler zulaufenden Ende desselben befindet sich das Maul, welches aus einer dreyeckigen, drey scharfe Zähne enthaltenden, Oeffnung besteht, womit die Blutigel die Haut durchbohren, und deßhalb auch eine dreyeckige Wunde, wenn sie abgefallen sind, zurücklassen.

Wohl zu unterscheiden ist dieser Blutigel von dem Pferde- oder Roßegel. Seinen Namen erhielt er deßhalb, weil er sich häufig Pferden, Rindvieh und Schafen, wenn sie saufen oder durch Wasser gehen, an den Füßen ansaugt. Bey Menschen kann sein Biß gefährlich werden, da derselbe leicht Entzündung und

(138) Eiterung, oder starke Blutungen veranlaßt. Man unterscheidet diesen von dem vorigen dadurch, daß sein Rücken mehr platt, beynahe schwarz ist, einen gelben Seitenrand hat, nicht aber die röthlichgelben Longitudinalstreifen, — ferner, daß sein Bauch blaßfarbig ist.

Die beste Zeit, sie zu sammeln, ist im Juny und July, bey starker Sonnenhitze, Windstille, oder gelindem Südwind, oder an recht warmen Frühlingstagen. Bey kühlem Wetter, oder bey wehendem Nord- oder Nordostwinde ist es zu widerrathen. Man wählt gern solche, welche sich in reinem, klarem Wasser aufhalten.

Das Sammeln und Versenden von Blutigeln ist neuerdings in Deutschland ein nicht unwichtiger Gegenstand des Handels geworden. Der Bedarf an Blutigeln hat in den letzten dreyßig Jahren so zugenommen, daß die Apotheker von London und Paris, Menschen deßhalb besonders nach Deutschland schicken, um den großen Bedarf an Blutigeln, welchen sie in England und Frankreich nicht erhalten können, anderswo sich zu verschaffen. In einem Jahr gingen über Hamburg und Stettin 7,200,000 Stück Blutigel ins Ausland! Ein Fuhrmann, welcher durch Stettin passirte, hatte auf einmal 4,800,000 Stück in Fracht. Auch nach Amerika werden Versendungen gemacht. Den Preis, welchen die Händler en gros zahlen, beträgt im Sommer für das Tausend zwölf, im Winter dreyßig bis fünf und vierzig Thaler.

Angewendet werden die Blutigel in allen den Fällen, in welchen eine örtliche Blutentleerung angezeigt ist; vor blutigen Schröpfköpfen verdienen sie häufig deßhalb den Vorzug, weil man sie leichter an alle Theile des Körpers appliciren kann, was bey Schröpfköpfen keinesweges immer möglich ist.

Bey der Anwendung von Blutigeln ist indeß große Vorsicht nöthig, damit nicht durch ihren Stich ein bedeutendes Blutgefäß getroffen, und dadurch eine beträchtliche, ja tödtliche Blutung veranlaßt werde. Namentlich ist diese Vorsicht nöthig, wenn Blutigel Kindern in die Gegend der Schläfe, an den Hals oder in die Nähe der Augen, gesetzt werden sollen. Erst im Jahre 1815 theilte Brauchère mehrere sehr traurige Fälle dieser Art mit. So soll unter andern ein einjähriges Kind nach einem einzigen Blutigel, welcher demselben hinter das Ohr gesetzt worden war, — und ein junger Mann von zwey und zwanzig Jahren, nach zwölf auf den Unterleib gesetzten Blutigeln, gestorben seyn!

Das Ansetzen der Blutigel erfordert allerdings einige Fertigkeit und Uebung, um sie schnell an den Ort, wo sie ansaugen sollen, zum Saugen zu bringen. Die zum Ansaugen der Blutigel bestimmte Stelle wird zuvor abgewaschen (vorzüglich, wenn der Kranke sehr stark transspirirt, oder wenn früher eine Salbe oder ein anderes starkriechendes Mittel an der bezeichneten Stelle eingerieben worden), mit einem warmen Tuche so lange gerieben, bis sie warm und ein wenig roth geworden, und dann mit Milch bestrichen. Damit die Blutigel recht schnell ansaugen, thut man wohl, sie einige Zeit vorher aus dem Wasser zu nehmen, in welchem sie aufbewahrt wurden.

Den Blutigel selbst faßt man an seinem hintern Ende mit einem linnenen Tuche, und hält ihn mit dem entgegengesetzten Ende so lange auf die bestimmte Stelle, bis er ansaugt. Mehrere, namentlich Löffler, empfehlen zur Beförderung des Ansaugens ein Kartenblatt. Dasselbe wird befeuchtet, und, nachdem der Blutigel in dasselbe gelegt, wird es, der Länge nach in Form eines Cylinders zusammengerollt, und dann an dem Ende, an welchem sich der Schwanz des Blutigels befindet umgebogen, so daß diese Oeffnung hierdurch geschlossen wird. Das andere offene Ende, an welchem sich das Gebiß des Blutigels befindet, wird dann an den Ort gehalten, wo der Blutigel ansaugen soll. — Ganz ähnlich dieser einfachen, und leicht zu veranstaltenden Vorrichtung, haben Andere eigends zu diesem Zweck verfertigte knöcherne Cylinder, oder auch Cylinder von weißem Glas, vier bis fünf Zoll lang, einen halben Zoll im Durchmesser, welche an beiden Seiten offen, und nur an einer Seite mit einem kleinen Kork zu verschließen sind, anempfohlen.

Sollen mehrere Blutigel zugleich und an Theile gesetzt werden, wo es nicht sehr genau auf eine bestimmte Stelle ankommt, dann thut man wohl, die anzusetzenden Blutigel in ein leeres Trinkglas (am besten Weinglas, wegen seines kleinern Durchmessers) zu thun, dieses umzustürzen und mit der Oeffnung dasselbe so lange auf der bezeichneten Stelle des Kranken fest zu halten, bis die in dem Glase befindlichen Blutigel angesogen haben.

Um älteren Personen, welche an Hämorrhoidalbeschwerden oder andern Localübeln im Unterleibe leiden, Blutigel an den Mastdarm zu setzen, empfiehlt Brünninghausen folgende Methode: Man läßt den Kranken sich auf dem Rande eines Bettes mit an sich gezogenen Schenkeln legen, bringt dann eine Wieke von Charpie oder Leinwand, deren Spitze in Baumöl getaucht ist, in den Mastdarm, so daß die hintere Wulst der Wieke noch hervorragt, thut dann die zum Ansaugen bestimmten Blutigel in ein leeres Trinkglas, stürzt dessen Mündung auf den After und hält es so lange auf denselben bis alle Blutigel angesogen haben.

Bey sehr heftigem Zahnweh räth man häufig zur Linderung desselben, Blutigel unmittelbar an das Zahnfleisch zu setzen. Allerdings ist dieses Mittel oft ungemein wirksam; erfordert aber doch große Vorsicht, damit nicht ein Blutigel, was leicht geschehen kann, und wodurch dann sehr üble Zufälle in dem Magen veranlaßt werden können, verschluckt werde. Man läßt, um dieses zu verhüten, während die Blutigel saugen, den Kranken die Zähne fest zusammenschließen, und die Blutigel zum Mund heraus hängen, damit man sie stets im Auge behalten kann.

Sobald die Blutigel sich satt getrunken, fallen sie von selbst ab; mit Gewalt darf man sie nicht abreißen. Will man sie aber gleichwohl abnehmen, so bestreut man die Blutigel mit Asche, oder, noch besser, mit Kochsalz.

Sind sie abgefallen, so muß man in den häufigsten Fällen die Nachblutung der gebissenen Stellen noch einige Zeit lang unterhalten, und dieses wird am besten durch Wasserdämpfe oder warmes Wasser bewirkt. Man setzt zu diesem Ende die blutenden Stellen dem Dampf von heißem Wasser aus, oder läßt

mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamm die Stellen, welche nachbluten sollen, abwaschen. Noch sicherer und stärker wird die Nachblutung befördert, wenn man auf die blutenden Stellen einen Schröpfkopf setzt. Um Blutigel recht lange saugen, und dadurch recht viel Blut entleeren zu lassen, empfahl schon Tiberius Masi im Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts, den Schwanz der Blutigel abzuschneiden: ein Mittel, welches aber nicht nöthig, wenn man nur die Nachblutung gut zu unterhalten versteht.

Die Nachblutung wird eine Stunde, nach Umständen auch länger auf die beschriebene Weise unterhalten.

Um die Blutigel nach ihrem Gebrauche lebendig zu erhalten und in der Folge wieder benutzen zu können, faßt man sie, sobald sie sich vollgesogen haben und abgefallen sind, vermittelst der Finger der linken Hand mit einem linnenen Tuche beym Schwanz und streicht dann mit den Fingern der rechten Hand das eingesogene Blut vom Schwanze nach dem vordern Ende des Thieres, damit das eingesogene Blut ausfließt. Ein Gleiches bewirkt man, wenn man die Blutigel mit Salz bestreuet; nur darf man letzteres den Thieren nicht auf den Schwanz und den vordern Theil, nur auf die Mitte des Körpers streuen, weil sonst diese Thiere oft augenblicklich sterben.

Hat die Nachblutung lang genug gedauert, und will man sie hemmen, so legt man entweder etwas Schwamm auf die blutenden Stellen, bringt nach Autenrieths Rath zwey bis drey zusammengelegte Charpiefäden in die blutende Oeffnung, oder legt ein trocknes linnenes Tuch fest auf die blutenden Stellen und sucht durch Druck die Blutung zu stillen. Ist ein bedeutendes Gefäß verletzt, dauert, trotz dieser äußern Mittel die Blutung noch fort, dann werden andere, kräftigere in Gebrauch gezogen, von welcher in der Folge die Rede seyn wird.

Hat ein Kranker aus Unvorsichtigkeit einen Blutigel verschluckt, so läßt man Kochsalz in Wasser gelöst trinken, und später Baumöl, um Erbrechen zu bewirken und dadurch den, durch die Salzauflösung getödteten Blutigel auszuleeren. Dieselbe Methode dürfte zu empfehlen seyn, wenn, was jedoch gewiß nur selten erfolgt, beym Trinken von unreinem Sumpfwasser aus Versehn zufällig kleine Blutigel verschluckt worden sind. Daß indeß Fälle dieser Art vorkommen können, beweist Larreys Schilderung der Schicksale, welche die französische Armee während ihres Feldzuges in Aegypten erfuhr (D. J. Larrey mémoires de chirurgie militaire et campagnes Tom. I. p. 359) und deren ich schon bey einer andern Gelegenheit gedacht habe (Vgl. Allgem. Encyklopädie der gesammten Land- und Hauswirthschaft Band III. S. (126 und 127) 40. 41).

Ist durch Unachtsamkeit beym Ansetzen von Blutigeln an den Mastdarm, ein Blutigel in den Mastdarm geschlüpft, so läßt man den Kranken Wasser mit Weinessig oder Kochsalz trinken, und zugleich ein Klystir von Wasser und Weinessig oder Kochsalz nehmen, um ihn zu tödten und um ihn zugleich auch auszuleeren.

3) Bäder. Man unterscheidet ganze und örtliche Wasserbäder, Dampf-, Dunst-, und Tropfbäder; hier nur von den ersten.

1) Ganze Bäder. Man nimmt sie am besten des Vormittags zwischen zehn bis zwölf Uhr, oder des Nachmittags, drey bis vier Stunden nach dem Mittagsessen, wenn die Verdauung vollkommen beendigt ist. Man bedient sich hierzu einer Butte oder Wanne, die aber so groß seyn muß, daß der in derselben Badende sich bequem ausstrecken, und von dem in der Wanne befindlichen Wasser bis an den Hals bedeckt wird. Zuerst wird das kalte Wasser in die Wanne gegossen, später das erforderliche heiße; man läßt dann den Kranken auf ein kleines Schemelchen, oder statt dessen auf einen mit Heu oder Haferstroh gefüllten Sack sich setzen, und bedeckt endlich die Wanne mit einem Deckel oder einem linnenen Tuche. Im Bade verweilt der Kranke funfzehn bis dreyßig Minuten; je höher oder je niedriger die Temperatur, um so kürzere Zeit. Nach dem Bade trocknet man den Kranken sorgsam ab, und läßt ihn wohlbedeckt wenigstens eine Stunde ruhen. Zu jedem Bade thut man wohl frisches Wasser nehmen zu lassen, am besten Regen- oder Flußwasser, — wenn es mit Schwierigkeiten verbunden ist, Quell- oder Brunnenwasser. Während der monatlichen Reinigung ist Frauen und Mädchen der Gebrauch von Bädern ganz zu untersagen. Personen, welche an einer schwachen Brust leiden, läßt man statt ganzer Bäder nur Halbbäder nehmen, d. h. man läßt sie nur bis an die Herzgrube ins Wasser setzen, und den nicht vom Wasser bedeckten Theil des Körpers durch warme Bekleidung vor Erkältung schützen.

Nach Verschiedenheit der Temperatur unterscheidet man warme und kalte Bäder.

a) Warme Bäder. Die Temperatur derselben bestimmt man durch das Gefühl, indem man mit entblößtem Arm bis über den Ellenbogen eintaucht, — noch sicherer durch ein Thermometer. Gewöhnlich bestimmt man die Temperatur eines warmen Bades zwischen 26 und 27° R.

Lauwarme Bäder wirken ungemein beruhigend und zugleich alle Ab- und Aussonderungen des Körpers, namentlich die der Haut und der Nieren befördernd, sind zur Erhaltung der Gesundheit, besonders Kindern nicht genug anzurathen (wöchentlich wenigstens einigemale), aber auch in vielen Krankheiten sehr zu empfehlen, namentlich bey krampfhaften Zufällen, Krämpfen, Hautausschlägen, Gicht, Rheumatismen und Lähmungen.

b) Kalte Bäder wirken, wenn man nicht zu lange in ihnen verweilt, sehr stärkend, stärkender, als warme Bäder, erfordern aber bey ihrer Anwendung noch mehr Vorsicht. Sie bewirken zunächst eine Zusammenziehung der Haut und als Folge hiervon einen vermehrten Andrang des Blutes nach den innern Theilen des Körpers, dann eine vermehrte Reaction der letztern, und als Folge dieser einen Zurücktritt des Blutes nach den äußern Theilen, nach der Haut; hieraus erklärt sich beym Eintritt in das kalte Bad der Frost, Schauder, die Blässe der Haut und das Gefühl von Beängstigung, — später die behagliche Wärme, welche von Innen nach den äußern Theilen zu strömen scheint.

(162) Am besten bekommen kalte Bäder, wenn man während des Bades sich stark bewegt, wie z. B. bey Flußbädern, welche in diätetischer Hinsicht als stärkendes, abhärtendes Mittel nicht genug empfohlen werden können.

Als Heilmittel benutzt man kalte Bäder ebenfalls als stärkendes Mittel bey allgemeiner Schwäche, besonders großer Schwäche des Nervensystems.

Daß man gehörig abgekühlt seyn muß, wenn man ein kaltes Bad nehmen will, bedarf nicht der Erinnerung. Bey großer Empfindlichkeit der äußern Haut, ist es sehr rathsam, zuvor lauwarme Bäder und immer kühler zu nehmen, bis man die Temperatur des Flußwassers oder eines kalten Bades vertragen kann.

Ganz zu widerrathen ist der Gebrauch der kalten Bäder bey großer Vollblütigkeit, schwacher Brust, Neigung zu Bluthusten, Disposition zu Schlagfluß und organischen Fehlern wichtiger Organe.

Nach Verschiedenheit der Zusätze und der dadurch bedingten Wirkungen theilt man die ganzen Bäder, in:

a) beruhigende Bäder. Man bereitet sie aus einer Auflösung von Seife (3 bis 4 Loth) in Wasser, — oder einer Abkochung von Weizenkleyen, — oder aus einem Aufguß von gewöhnlichen Kamillenblumen (1 bis 2 Hände voll auf ein Bad).

Im Allgemeinen sind diese beruhigenden Bäder bey krampfhaften Beschwerden sehr zu empfehlen; Bäder von Kamillen vorzüglich bey krampfhaften Beschwerden des Unterleibes.

b) Schwefelbäder. Sie werden dadurch bereitet, daß man 2 bis 4 Loth erdige Schwefelleber (Calx sulphurata) in heißem Wasser auflöst, und zu dem Bade hinzugießt.

Sie werden vorzugsweise angewendet bey chronischen Hautausschlägen, so wie bey gichtischen und rheumatischen Krankheiten.

c) Eisenbäder. Man läßt, um sie zu bereiten, 2 bis 4 Loth Stahlkugeln (Globuli martiales) in heißem Wasser auflösen und die Auflösung in das Bad gießen.

Man empfiehlt sie als stärkende Bäder in chronischen Krankheiten, welche sich auf reine Schwäche gründen; bey Vollblütigkeit und Neigung zu Wallungen wirken sie indeß oft zu erregend, erhitzend.

d) Salzbäder. Man bereitet sie aus 2 bis 3 Pfund Kochsalz oder Seesalz, welche man in heißem Wasser auflösen und dann in das Bad gießen läßt.

Sie wirken stärkend, ohne zu erhitzen; ihre stärkende Wirkung wird durch den Zusatz einer Abkochung von Malz sehr erhöht.

Man wendet sie mit vielem Erfolge theils in chronischen Nervenkrankheiten an, aber auch bey gichtischen und rheumatischen Uebeln zur Stärkung der Haut, und Beseitigung der Anlage zu den letztgenannten Krankheiten.

e) Aromatische Bäder. Man benutzt hierzu einen Aufguß von aromatischen Kräutern (Majoran, Thymian, Krausemünze, Kamillenblumen, Kalmuswurzel u. dgl.). Sie werden klein geschnitten in einen linnenen Beutel gethan, mit Wasser

aufgekocht, der Absud davon in das Bad gegossen, und der Beutel mit den Kräutern in das Bad gethan und ausgedrückt. Auf ein Bad für Erwachsene rechnet man 8 bis 16 Loth trockne Kräuter, — für Kinder nur die Hälfte.

Aromatische Bäder wirken ungemein belebend, stärkend, zugleich aber auch sehr reizend; sehr zu empfehlen bey Krankheiten, welche sich auf allgemeine Schwäche gründen; werden sie von zu Congestionen geneigten Personen, wegen ihrer erregenden Wirkung oft nicht gut vertragen.

2) Localbäder. Jedes aus warmem Wasser bereitete örtliche Bad, bewirkt einen stärkeren Andrang des Blutes nach den, von dem warmen Wasser umgebenen Theilen, und in gleichem Grad eine Ableitung von andern. Hierauf gründet sich zunächst die beruhigende Wirkung dieser Localbäder.

Es gehören hierher:

a) Fußbäder. In einen mit warmem Wasser gefüllten Einer oder Zober, stellt man die entblößten Füße bis an die Kniee und bedeckt sie und das mit Wasser gefüllte Gefäß mit einem Tuche, verweilt in diesem Bade 10 bis 20 Minuten, trocknet dann die Füße sorgsam und schnell ab und bekleidet sie nachher recht warm, um sich vor Erkältung zu sichern. Am besten nimmt man die Fußbäder Abends kurz vor Schlafengehen. Erhöht wird die Wirksamkeit der Fußbäder durch einen Zusatz von Kochsalz und Asche (von jedem eine Hand voll), — oder, wenn reizender eingewirkt werden soll, durch einen Zusatz von 2 bis 4 Loth Senfmehl.

Besonders empfohlen hat man Fußbäder, als ableitende Mittel bey starkem Andrang des Bluts nach dem Kopfe und der Brust, Kopfweh, Schwindel, Schwere des Kopfes, Ohrenbrausen, Herzklopfen, Beängstigungen; — ferner bey unterdrückten Fußschweißen — und endlich zur Beförderung der monatlichen Reinigung.

b) Armbäder. Gebraucht werden sie auf ganz ähnliche Weise, wie Fußbäder, und besonders empfohlen, um starke, nach der Brust Statt findende Congestionen abzuleiten.

4) Umschläge. Man theilt die Umschläge in trockne und nasse.

1) Trockne Umschläge benutzt man vorzugsweise bey rosenartigen Entzündungen, Geschwülsten, sehr schmerzhaften oder krampfhaften Affectionen, als beruhigendes Mittel, und bereitet sie aus trocknem Bohnenmehl, Weizenkleyen, fein geschnittenen oder pulverisirten Kamillen= und Fliederblumen, welche man in Form trockner Kräuterkissen auf die leidende Stelle warm auflegt und den Kranken tragen läßt.

2) Nasse Umschläge, werden nach Verschiedenheit der Temperatur in kalte und warme getheilt.

a) Warme nasse Umschläge. Man bereitet sie dadurch, daß man dicke Tücher in warmes Wasser, warme Milch, oder Abkochungen von Flieder= oder Kamillenblumen taucht, ausdrückt und damit die leidenden Theile bedeckt; — oder dadurch, daß man erweichende, beruhigende Kräuter mit Wasser und

(164)

Milch, Leinsamen, Hafergrütze, Semmel oder Roggenmehl zu einem dicken Brey kocht, und denselben, in ein Tuch geschlagen, als Umschlag, auf den leidenden Theil legt. Bey beiden Formen muß der Umschlag oft gewechselt werden (alle 15 bis 30 Minuten), weil sonst leicht Erkältung Statt finden kann.

Diese warmen Umschläge wirken ungemein beruhigend, und werden vorzugsweise angewendet bey Entzündungen und krampfhaften Beschwerden.

b) Kalte nasse Umschläge. Man bereitet sie aus bloßem kalten Wasser, Wasser mit Schnee oder Eis, oder Wasser, zu welchem man Essig, Salpeter, Kochsalz und Salmiak gesetzt hat, in welches man Tücher taucht, und welche man ausgedrückt auf die leidenden Stellen auflegt. — Noch besser in manchen Fällen ist eine mit gestoßenem Eis oder Schnee gefüllte Rinds- oder Schweinsblase, welche man auf den leidenden Theil legt. Auch hier muß der Umschlag oft gewechselt werden.

Man bedient sich dieser Umschläge als zusammenziehendes Mittel bey heftigen Blutflüssen, Quetschungen, — so wie bey Gehirnentzündungen und Gehirnwassersuchten der Kinder.

Die Feldmeß- und Nivellirkunst.

Uebersicht des sechsten Abschnittes.

Nicht selten sind zu großen Verbesserungen landwirthschaftlicher Grundstücke Nivellirungen nothwendig. Besonders aber verlangen die Anlegungen guter Wege und guter Mühlgräben, um einen reichen und vollkommenen Wasserstand zu erhalten, so wie auch die Anordnungen zur Bewässerung und Entwässerung der Wiesen, Austrocknung der Teiche, und dergleichen mehr, verschiedene Abwägungen. Zur Kenntniß dieses für den Landmann wichtigen Gegenstandes sind daher in diesem Abschnitte folgende Lehren aus einander gesetzt:

121) Begriff vom Nivelliren oder Wasserwägen.

122) Was für Werkzeuge zum Nivelliren oder Wasserwägen erforderlich sind.

123) Beschreibung der gemeinen Setzwage.

124) Beschreibung der gewöhnlichen Wasserwage oder Canalwage.

125) Beschreibung der Quecksilber- oder Mercurial-Wage.

126) Beschreibung der Wallwage.

127) Beschreibung der Nivellirwage mit Fernrohr und Libelle.

128) Beschaffenheit und Einrichtung der zum Nivelliren oder Wasserwägen nöthigen Nivellir-Maaßstäbe oder Nivellir-Latten.

129) Beschaffenheit und Einrichtung der Zielscheiben oder Tableaux.

130) Beschreibung der zur richtigen Stellung der Nivellir-Maaßstäbe nöthigen Pflöcke oder Piquets.

Sechster Abschnitt.

Von der Einrichtung guter Nivellirwagen nebst den dazu nöthigen Werkzeugen.

121) Wenn zwey Oerter auf der Erdoberfläche nicht in einer und derselben horizontalen Ebene sich befinden, mithin der eine Ort höher, als der andere liegt, und durch eine wirkliche Messung bestimmt wird, um wie viele Einheiten und Theile davon eines bekannten Maaßstabes der eine Ort höher, als der andere ist, so nennt man dieß Geschäft Nivelliren oder Wasserwägen. Es verlangt dasselbe zugleich, daß die gemessene Höhe nach einem willkührlich gewählten verjüngten Maaßstabe im Durchschnitte durch eine Zeichnung dargestellt werde. Das Nivelliren hat in der Landwirthschaft einen vorzüglichen Nutzen bey Anlegung von Gräben, Dämmen, Wegen, Wässerungen und Entwässerungen der Wiesen, Austrocknungen sumpfiger Grundstücke und Teiche, beym Planiren unebener Flächen u. dgl. mehr.

122) Zum Nivelliren sind verschiedene Werkzeuge nothwendig, wovon die einfachsten, bequemsten und genauesten in diesem Abschnitte beschrieben und abgebildet werden sollen. Die in landwirthschaftlicher Hinsicht vorzunehmenden Abwägungen sind gewöhnlich von einem solchen kleinen Umfange, daß man nicht, wie bey größern geographischen Nivellements, auf die Kugelfläche unserer Erde, und auch auf die Brechung des Lichts in der atmosphärischen Luft, Rücksicht zu nehmen hat, in welchem letztern Falle mehr zusammengesetzte Nivellirwerkzeuge verlangt werden. Zu den einfachern Wasserwagen, mit welchen der Landwirth leicht umzugehen lernt, gehören:

1) die allgemein bekannte Setzwage,
2) die gemeine Wasserwage, oder die Canalwage,
3) die Quecksilber- oder Mercurial-Wage,
4) die Wallwage, und
5) die Wage mit Fernrohr und Libelle.

123) Die gemeine Setzwage, welche mehrere Handwerker, als der Pflasterer, der Maurer, der Zimmermann, der Tischler u. s. f. gebrauchen, hat folgende sehr einfache Einrichtung: Ein gleichschenklichtes Dreyeck (Fig. 70.) ABC von gutem festen trockenen Holze, welches bey B einen rechten Winkel hat; und in der Grundlinie AC etwa 16 bis 18 Zoll lang ist, besitzt in der Mitte eine viereckige durchbrochene Oeffnung EFGH, die auf beiden Seiten mit Glas verschlossen ist. In dem innern Raume zwischen dem Glase ist ein mit einem Gewichte I beschwertes Pendel so aufgehängt, daß es sich im Ruhepuncte bey D sehr leicht in eine schwingende Bewegung versetzt. Zur Erreichung dieses Hauptzweckes sind an der Pendelstange zwey Zapfen rechtwinklicht aufgesetzt, welche auf zwey in das Holz eingelassenen Zapfenlagern liegen. Das Gewicht I läuft unten in eine Spitze aus, dessen Endpunct auf den Endpunct einer andern Spitze, K, welche senkrecht über den Punkt B in der Mitte A und C sich befindet, einspielt, wenn die Grundlinie AC des Dreyecks ABC völlig horizontal ist. Das Haupterforderniß dieser Setzwage be-

steht vorzüglich darin, daß sich das Pendel um den Unterstützungspunct D bey der geringsten veränderten Lage AG von der horizontalen dreht, und mithin die Verticallinie BK verläßt. Dieserwegen ist auch die viereckige Oeffnung EFGH auf beiden Seiten mit Glas bedeckt, damit von keiner Seite der Wind auf die Bewegung des Pendels einige Einwirkung haben könne.

Beym Gebrauche dieser Wasserwage muß man einen in (17) beschriebenen Maaßstab als Richtscheit zur Hand haben; hiernächst schlägt man in den Boden, wo nivellirt werden soll, zwey Pfähle ein, oder legt andere Körper, als Steine, auf einander, so daß der Maaßstab darauf gelegt werden kann; alsdann setzt man auf die Mitte dieses Maaßstabes die beschriebene Setzwage, wobey man sogleich wahrnehmen wird, nach welcher Seite das Pendel sich hinneigt; würde die Spitze von I mehr nach C hinweisen, so muß die Unterlage unter C mehr erhöht, oder die unter A erniedrigt werden; dasselbe wird im entgegengesetzten Falle Statt finden. Hat man es auf diese Art dahin gebracht, daß der Endpunct der Spitze I genau über den Endpunct der Spitze K in der verticalen Linie BK liegt, so ist alsdann AG völlig horizontal.

Mit einer solchen Setzwage haben es gewöhnlich die Müller so weit gebracht, daß sie damit die Mühlgräben auf eine ziemliche Weite sehr genau abwägen.

Zur Prüfung dieser Setzwage, ob sie genau construirt sey, dient folgende Probe: Wenn sie, wie vorhin angegeben ist, auf den unterstützten Maaßstab gestellt, mit dem Pendel genau in die Verticallinie BK einspielt, so wende man dieselbe um, so daß nun C in A, und A in C zu liegen kommt; spielt alsdann das Pendel ebenfalls in die Verticallinie BK ein, so ist man von der Vollkommenheit der Setzwage überzeugt, und sie kann in der Landwirthschaft in vorkommenden Fällen mit vielem Nutzen gebraucht werden.

124) Die Construction der gemeinen Wasserwage oder Canalwage beruht auf dem allgemein bekannten Erfahrungssatz, daß die Oberflächen einer gleichartigen flüssigen Materie in zweyen mit einander verbundenen Röhren genau in einerley horizontalen Ebene liegen. Nach der einfachsten Zusammensetzung derselben, stellt sie die Fig. 71. dar, nach welcher jeder Klempner im Stande seyn wird, eine solche zu verfertigen. AB ist eine 6 Fuß lange und im Durchmesser 1½ Zoll haltende cylindrische Röhre von weißem englischen Bleche, welche an beiden Enden mit eben so weiten rechtwinklig aufgestellten Röhren von 4½ Zoll Länge, B und A verbunden ist. Auf diesen senkrechten Röhren werden noch kurze, 2 Linien weitere Röhren D und F aufgelöthet, in deren äußern Rändern Drähte eingelegt sind. In diesen kürzern Röhren sind zwey Glasröhren E und G so eingekittet, daß das Ganze eine zusammenhängende verbundene Rohre bildet. Das Einkitten dieser beiden Glasröhren geschieht so, daß man dieselben vorsichtig nach und nach über Kohlen erwärmt, an dem untern Ende mit Siegellack überstreicht und alsdann in die kürzern Röhren D und F einsetzt. Das an den Rändern der Röhren E und F hervortretende Siegellack drückt man mit einem warmen Messer zwischen das Glas und das Blech genau ein, so daß von

(168)
allen Seiten alles luftdicht verschlossen ist. In der Mitte der Röhre AB in G wird in einer daselbst befindlichen Oeffnung eine kleine von ½ Zoll weite Röhre H angelöthet, damit die innerhalb der Röhre AB befindlichen Luftblasen, wenn dieselbe mit einer gleichartigen Flüssigkeit angefüllt wird, entweichen können. Unter der Röhre AB ist in der Mitte eine Dille K angelöthet, welche durch zwey Blechstücke I, I auf beiden Seiten vor dem Verbiegen geschützt ist. Diese Dille dient dazu, um die Canalwage mittelst eines Stativs eben so, wie beym Meßtische beschrieben ist, festzustellen, damit sie nach Belieben erhöht und erniedrigt, in jeder Lage und Richtung sich befinden und festgestellt werden kann.

Beym Gebrauche dieser Canalwage gießt man reines, oder grün gefärbtes Wasser in die Röhre, welches in den beiden Glasröhren G und E gleich hoch steigt, und, wenn es zur Ruhe gekommen ist, in den Oberflächen in einerley horizontaler Ebene sich befindet. Visirt man daher an diesen Oberflächen hinweg, so muß die Visirlinie eine vollkommene horizontale Linie seyn. Hierbey findet aber ein physischer Umstand Statt, welcher verursacht, daß bey einer solchen Visirlinie einiger Fehler begangen werden kann. Es steigt nämlich das Wasser an den Seitenwänden der Glasröhren höher hinauf, als es in der Mitte steht, und die Oberfläche des Wassers in den Glasröhren bildet daher keine vollkommen ebenen Flächen, sondern vielmehr hohle Flächen, welche desto vollkommener ausfallen, je kleiner die Durchmesser der cylindrischen Glasröhren ausfallen. Es ist daher mit Schwierigkeit verbunden, die aufgestiegenen flüssigen Ränder am Glase mit vollkommener Genauigkeit zu erkennen. In einiger Entfernung von den Gläsern ist dieß Erkennen viel leichter; noch vollkommener werden aber diese Ränder bemerkt, wenn die innere Glasfläche etwas matt geschliffen worden. Um indessen diese Unvollkommenheit bey der Canalwage gänzlich zu entfernen, hat man folgende Vorrichtungen für zweckmäßig und gut befunden:

1) Man setze zwey kleine schwimmende Blechcylinder auf die Oberfläche der Flüssigkeit, wodurch die horizontale Visirlinie sich weit schärfer bestimmen läßt. Diese kleinen Blechcylinder sind von 1 Zoll Höhe, besitzen gleiches Gewicht, und lassen sich in den Glasröhren leicht auf- und abbewegen. Endlich werden diese Blechcylinder äußerlich schwarz angestrichen, und in der untersten Oeffnung mit gleich schweren Korkböden luftdicht verschlossen. Werden nun diese leichten Cylinder auf das Wasser in den Glasröhren gebracht, so bezeichnet der äußere Rand derselben äußerlich am Glase die Visirlinie genau.

2) Auch bringt man wohl an den Glasröhren Diopteru an, durch welche eine genaue Visirlinie erhalten wird. Eine solche Einrichtung der Canalwage zeigt die Fig. 72. An jeder senkrecht aufgerichteten Röhre B und A, wird unmittelbar unter der Glasröhre E ein messingener Ring a vor dem Einkitten des Glases umgelegt; dieser messingene Ring ist mit einer messingenen Hülse b verbunden, durch welche eine gezahnte Stange cd, mittelst eines Getriebes, das an der Axe des Knopfes k sich befindet, auf und nieder bewegt werden kann. An dem obern Ende d dieser gezahnten Stange ist ein Diopter e aufgeschraubt, welches mit

einer Visiröffnung f, und einer viereckigen Oeffnung g versehen ist; in dieser Oeffnung ist ein Pferdehaar hi, mit der Oeffnung f in einerley horizontaler Linie liegend, ausgespannt. Dieß Diopter endigt sich auf der andern Seite in einen krumm gebogenen, dicht am Glase anschließenden Zeiger, dessen oberste Grenze sich mit der Linie hi in derselben horizontalen Ebene befindet. Das an der andern senkrecht aufgerichteten Röhre der Canalwage angebrachte Diopter ist diesem völlig gleich und ähnlich, nur hat es da, wo hier die Visiröffnung ist, die viereckige Oeffnung mit dem horizontal ausgespannten Pferdehaare, und, wo hier die Oeffnung mit dem Haare ist, die Visiröffnung sich befindet, wodurch es möglich wird, an beiden Enden der Canalwage vor- und rückwärts zu visiren.

125) Die Quecksilber- oder Mercurialwage gründet sich ebenfalls, wie die Canalwage, auf den durch Erfahrung hinlänglich bestätigten Satz, daß alle tropfbaren homogenen Flüssigkeiten in communicirenden Röhren in einerley horizontaler Ebene ihren höchsten Stand haben; hier wird bloß Quecksilber gewählt, statt daß bey der Canalwage reines oder gefärbtes Wasser genommen wird. Obgleich die Mercurialwage etwas kostspieliger, als die Canalwage ist, so hat sie auch vor dieser den Vorzug, daß sie richtigere und genauere Resultate giebt. Ihre Construction ist folgende, wie sie die Fig. 73. darstellt. AB ist ein hölzerner Kasten vom Holze der Zuckerkisten, welcher eine Länge von 18 Zoll, eine Höhe von 2½ Zoll, und eine eben so große Dicke hat. Dieser Kasten ist im innern Raume mit zwey viereckigen, oben offenen Kästchen C und D versehen, welche mittelst einer Röhre EF in Verbindung stehen, so daß, wenn in eins dieser Kästchen Quecksilber gegossen wird, es durch die Röhre in das andere Kästchen läuft. Oben über der Röhre EF ist ein Boden GH eingeleimt, über welchem innerhalb des Kastens noch ein Raum IK sich befindet. In diesem innern Raume sind Abtheilungen N, M, L u. f. angebracht, in welchen die stärkere Seitenwand mit einem Schraubenbolzen O versehen ist. Auf dieser Seitenwand oben, ist durch eine Schraube P, ein um P beweglicher Deckel QR befestigt. In die beiden Kästchen C und D sind zwey gleich schwere und gleich hohe Würfel S und T von Elfenbein eingepaßt, welche sich darin leicht auf und ab bewegen lassen. Oben auf diese elfenbeinernen Würfel sind zwey gleich schwere und gleich hohe Diopteru U und V eingeschraubt. Wenn nun durch Eingießen von Quecksilber die beiden Kästchen C und D angefüllt werden, und man setzt alsdann die elfenbeinernen Würfel S und T mit den darauf geschraubten Diopteru U und V auf die Quecksilberoberfläche, so werden diese dadurch schwimmend erhalten. Es liegen aber die Oberflächen des Quecksilbers in einerley horizontaler Ebene, mithin bringen die beiden elfenbeinernen Würfel die darauf geschraubten Diopteru in eine verticale Lage, so daß die Visirlinie YZ nothwendig eine genaue horizontale Linie bilden muß.

Zur bessern Festhaltung des Kastens AB wird unten ein Messingstreif ab durch die Schrauben c, c, u. f. fest angeschroben, an welchen in der Mitte eine messingene Hülse d, eine Schraube e haltend, angelöthet ist, in welche der Zapfen des Stativs, worauf die Wage fest ruhet, eingesteckt, und mit der Schraube e fest angeschroben wird. Die untere Ansicht des Ka-

(170)

stens mit dem Messingstreifen und der messingenen Hülse zeigt die Fig. 74. Die Abtheilungen (Fig. 73.) N, M, L, u. f. im innern Raume des Kastens dienen dazu, um die elfenbeinernen Würfel und die Dioptern aufzunehmen, da sie alsdann mit dem Deckel QR verschlossen werden, wenn die Wage von einem Ort zum andern gebracht werden soll. In der Fig. 73. ist der eine Theil des Kastens zwischen G und M so dargestellt, als wäre ein Theil der äußern ihn umschließenden Holzdecke abgebrochen, damit die innere Beschaffenheit des Kastens desto deutlicher aus der Figur wahrgenommen werden kann, als solches auf dem zwischen L und D befindlichen Theile, wegen der punctirten Linien, möglich ist. Die Einrichtung des Diopters im vergrößerten Maaßstabe zeigt die Fig. 75, wo S den elfenbeinernen Würfel, V das Diopter, W die Visiröffnung, und X das über die viereckige Oeffnung horizontal ausgespannte Pferdehaar, welches mit der Visiröffnung W in derselben horizontalen Linie liegt, vorstellt. In der Fig. 76. ist eine Windkappe von Messingblech gezeichnet, welche oben und unten offen ist; vorn und hinten bey f und g aber viereckige Fenster zum Durchsehen besitzt. Eine solche wird über die oben über den Kasten (Fig. 73.) hervorragenden Ränder der kleinen Kästchen C und D gesetzt, wodurch nicht allein die Einwirkung des Windes auf die auf dem Quecksilber schwimmenden Würfel verhindert, sondern auch ein genaueres Visiren erhalten wird. Beym Transportiren dieser Nivellirwage von einem Orte zum andern werden die elfenbeinernen Würfel herausgenommen, und mit den Dioptern in die Abtheilungen N, M u. f. gebracht; worauf alsdann jedes Kästchen G und D mit einem Pfropfen, welcher unten mit einer ledernen Kappe versehen ist, verschlossen wird.

126) Was die Wallwage betrifft, so gründet sich die Einrichtung derselben auf die verticale Richtung des Bleylothes, wie die in (123) beschriebene Setzwage. Es ist dieß Instrument aus vier Stücken gut ausgetrocknetem, und noch besser ausgelaugten Birnbaumholze, von der Dicke eines Zolles, so zusammengesetzt, daß das Ganze die Form eines völlig gleichseitigen oder gleichschenkligen Dreyecks hat. Die Fig. 77. stellt es auf der einen, und die Fig. 78. auf der entgegengesetzten Seite dar. Die dreyeckigen Theile (Fig. 78.) Q, R und S können vermöge der Charniere oder Gelenke, welche an den Seiten in das Holz eingelassen sind, über den viereckigen Theil T geklappt oder gelegt werden. Hat es die dreyeckige Gestalt (Fig. 77.) ABC, so muß die Länge AB wenigstens 8 bis 12 Zoll seyn, so wie auch die beiden gleichen Schenkel AC und CB wenigstens dieselbe Länge besitzen müssen. Die gerade Linie aus der Spitze C auf die Mitte der Linie AB muß die Richtung der Schwere des ganzen Instruments angeben, mithin in selbiger der Schwerpunct desselben liegen, und AB horizontal seyn. Um diesem Dreyecke ein schwereres Gewicht zu verschaffen, und den Schwerpunct weit vor dem Aufhängungspuncte hinabzubringen, wird CD dem dritten Theile der Länge CE gleich gemacht, in D eine runde Oeffnung eingebohrt, und diese mit Bley ausgefüllt. Da dieses Stück Bley schwerer, als das Holz ist, welches die Oeffnung ausfüllte, so dient es statt des Bleylothes, giebt folglich dadurch dem Instrumente eine bedeutende Spielung, und verursacht, daß, wenn das

Ganze in der Richtung der Schwere aufgehangen wird, die Linie AB völlig horizontal liegt.

Auf das Ende A und B des Schenkels AB sind zwey Diopteren von Messing senkrecht so aufgesetzt, daß sie mittelst Charniere in gleichförmige Einschnitte von AB niedergelegt werden können. Diese beiden Diopteren besitzen in einer gleichen Höhe, etwa 1 Zoll, über AB runde Oeffnungen, in welche kleine runde Plangläser von gleicher Dicke und gleichen Durchmessern sind gesetzt worden. Die in diese Plangläser eingerissenen Durchmesser sind auf der Breite der Diopteren verlängert, und in diesen verlängerten Linien die Visiröffnungen eingebohrt. Hierbey müssen aber Gläser und Visiröffnungen in beiden Diopteren so stehen, daß die Visirlinie durch die Oeffnung des einen mit dem Planglase des andern zusammentrifft, wodurch eben die horizontale Visirlinie GH möglich wird. In der Verticallinie CE ist dicht an AB eine Oeffnung eingeschnitten, welche auf beiden Seiten des Werkzeuges mit auf ACB eingelassenen Messingplättchen eingefaßt ist, und sich nach oben in einen feinen, gut polirten Einschnitt endet. In diesen Einschnitt wird die Schärfe eines messerförmig ausgearbeiteten Stahlstiftes gebracht, woran das ganze Instrument aufgehangen wird. Uebrigens ist dieser Stahlstift am hintern Ende mit einer hölzernen Schraube versehen, welche in eine dazu passende Mutterschraubenhülse gebracht werden kann.

Das viereckige Stück Holz T (Fig. 78.) besitzt einen Einschnitt, worein der Stahlstift mit der Schraube eingelegt werden kann. Beym Nichtgebrauche des Instruments legt man die Diopteren nieder, und klappt die Dreyecke Q, R und S über das Viereck T, wodurch das Ganze in ein Futteral gesteckt und sehr leicht transportirt werden kann. Beym Gebrauche desselben schlägt man dagegen die Dreyecke Q, R und S wieder auf, welche alsdann auf der andern Seite (Fig. 77.) durch messingene Haken, wie die Figur deutlich zeigt, befestigt werden.

Diese Wallwage läßt sich sowohl ohne Stativ, als auch mit einem Stativ, welches aber besonders dazu eingerichtet seyn muß, gebrauchen. Bedient man sich derselben ohne Stativ, so wird die Holzschraube des stählernen Stiftes in einen Pfahl oder Pfosten oder Baum eingeschroben. Sollte aber beym wirklichen Nivelliren nach der zu visirenden Richtung kein solcher Gegenstand vorhanden seyn, so gebraucht man dazu folgendes Stativ. Ein 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll dicker gerader Stab, welcher mit einem eisernen Schuh versehen ist, der sich in eine gewundene oder schraubenförmige Spitze endigt, ist am obern Ende verjüngt, und mit einem Knopfe versehen, so daß derselbe über die Linie AB (Fig. 77.) etwas über einen Zoll hervorragt. Der obere Theil dieses Knopfes ist durch eine Metallscheibe und einen daselbst eingelassenen und befestigten Ring in der Runde beweglich. Dieser bewegliche Obertheil des Knopfes besitzt eine durchbohrte Oeffnung, worein der vorhin beschriebene messerförmig bearbeitete stählerne Stift gesteckt wird, dessen Schraube alsdann die Hülse bedeckt. Auf diese Art wird es möglich, das Nivellirinstrument, wenn es aufgehangen ist, nach allen möglichen Richtungen hinzudrehen. Das Stativ selbst läßt sich durch die Wallwage oder auch durch ein besonderes Loth vertical in den Boden stecken, und daher das

(172)
Instrument auf jedem Boden, welcher das Einstechen der Stativspitze erlaubt, gebrauchen.

Sonst kann man sich auch eines Stativs, welches drey Füße besitzt, bey diesem Instrumente bedienen, wodurch dasselbe auf jeden Boden fest gestellt werden kann; nur ist alsdann dabey nothwendig, daß eine besondere Vorrichtung angebracht sey, vermittelst welcher die Wage aufgehangen werden kann.

Bey Wall-, Damm- und Graben-Arbeiten kann dieses Instrument sehr vortheilhaft, besonders an solchen Stellen gebraucht werden, welche ein Nivellement in kurzen Entfernungen verlangen.

127) Bey der Nivellirwage mit Fernrohr und Libelle, welche bey beträchtlichen Entfernungen vorzüglich gebraucht wird, sind die wesentlichen Theile derselben folgende: ein gutes Fernrohr (Fig. 79) AB von etwa 18 Zoll Länge, in dessen Brennpunct ein Fadenkreuz sich befindet, und eine mit demselben verbundene Röhrenlibelle, welche sich mit der Axe des Fernrohrs genau parallel stellen läßt, so daß die Visirlinie in der Richtung jener Axe genau horziontal wird, wenn die Luftblase gerade in der Mitte der Libelle sich befindet.

Das Fernrohr wird von den messingenen Säulen C, C unterstützt, welche oben die Gestalt des großen lateinischen Buchstabens Y haben, worein das Fernrohr mit seinen zwey genau geschliffenen metallenen Ringen, wie sonst in runde Pfannen, eingelegt wird. Auf diese Art liegt das Fernrohr fester, als in runden Pfannen, und läßt sich sehr sanft und stetig um seine Axe drehen. Die Säulen C, C stehen mit den untern Enden senkrecht auf einer starken Stange FG; die eine Säule ist mit einem prismatisch bearbeiteten Metallstück versehen, das bey F durch die Stange geht, und läßt sich mittelst eines geränderten Knopfes D erhöhen und erniedrigen, um dem Instrumente eine wagrechte Lage geben zu können. Die Libelle ist mit dem Fernrohre an dem einen Ende durch ein Charnier und an dem andern durch eine Fingerschraube befestigt, wodurch dieselbe gegen das Fernrohr höher oder niedriger gestellt werden kann. Mit der Stange FG ist eine kegelförmige stählerne Axe in fester Verbindung, welche sich in einer eigenen Hülse, die allenthalben vollkommen anschließt, herumdrehen läßt. Auf solche Art ist man im Stande, die Nivellirwage nach allen möglichen Richtungen zu bringen. Mit dieser Hülse ist zugleich ein starkes Gestell verbunden, das an den ausgeschweiften Füßen mit drey Schrauben zur Stellung des Instruments versehen ist. Das Ganze wird auf eine hinreichend starke Unterlage gebracht, wenn damit das Nivellement vorgenommen werden soll. Zuerst wird es auf die Unterlage so gebracht, daß die stählerne Axe E möglichst annähernd vertical ist, alsdann kann der genaue verticale Stand mit Hülfe der drey Stellschrauben bewerkstelliget werden. In einer messingenen Fassung liegt die Libelle, in welcher sich oben zwey Oeffnungen befinden, um den Stand der etwas langen Luftblase zwischen ihren Zeichen, welche durch eingeschnittene oder eingeätzte Theilstriche in gleichen Entfernungen von beiden Enden mit gleichen Zahlen bezeichnet sind, wahrnehmen zu können.

Das Fadenkreuz im Fernrohre kann man durch eigene Schrauben in der Richtung seiner Axe und senkrecht gegen dieselbe ver-

rücken, um den Durchschnittspunct der Fäden genau in die Umdrehungsaxe des Fernrohrs und der metallenen Ringe zu bringen. Uebrigens besitzt das Fernrohr zwey Auszüge, nämlich den einen für das Objectivglas, und den andern für das Ocularglas; durch das erstere erlangt man die Deutlichkeit des zu betrachtenden Objects, und durch das andere die Deutlichkeit des Fadenkreuzes.

Bey dem Gebrauche dieser Nivellirwage kommt es vorzüglich darauf an, daß

1) die Seheaxe des Fernrohrs, welche durch den Mittelpunct des Fadenkreuzes geht, genau mit der Umdrehungsaxe des Rohrs in eins fällt;

2) die Libelle genau parallel mit der Axe des Fernrohrs ist, dergestalt, daß diese nach jeder Richtung hin in einerley horizontalen Ebene sich befindet, wenn die Luftblase in der Mitte zwischen ihren Zeichen bleibt;

3) die stählerne Umdrehungsaxe E auf der Unterlage genau vertical gegen den scheinbaren Horizont steht, und die Seheaxe bey ihrer Umdrehung nach allen möglichen Richtungen hin horizontal bleibt.

Zur Erhaltung des ersten Punctes visire man, wenn das Instrument auf eine feste Unterlage ist gestellt worden, durch das Fernrohr nach einem entfernten, scharf begrenzten deutlichen Punct, so daß derselbe gleichsam vom Durchschnittspunct des Fadenkreuzes bedeckt wird. Hierauf drehe man das Fernrohr allmählig um seine Axe; bedeckt hierbey der Mittelpunct des Fadenkreuzes überall den entfernten Punct, so ist die Lage des Fadenkreuzes gegen die Umdrehungsaxe des Fernrohrs die richtige. Sollte dieß aber der Fall nicht seyn, so geschieht die Berichtigung mittelst drey kleiner stählernen Schrauben, welche hierzu besonders am Ocularglase angebracht sind; mit Hülfe derselben läßt es sich sehr leicht bewerkstelligen, daß bey jeder Drehung des Fernrohrs der Mittelpunct seines Fadenkreuzes ein und denselben entfernten Punct deckt.

Zur Berichtigung und Prüfung der parallelen Lage der Libelle mit der Axe des Fernrohrs, welches bey genauen Nivellements eine Hauptsache ist, muß man also verfahren: Die Säulen C, C stelle man so, daß die eine senkrecht über einer der Fußschrauben sich befindet. Wäre alsdann die Visirlinie des Fernrohrs nach einer gewissen Himmelsgegend, z. B. von Nord nach Süd, gerichtet, so bringe man durch Erhöhung oder Erniedrigung die Libelle in eine solche Lage, daß die Luftblase in die Mitte oder doch wenigstens nahe dabey komme; hierauf nehme man das Fernrohr aus seinen Lagern heraus, und lege es in umgekehrter Richtung wieder ein. Geht nun die Luftblase in der Libelle von ihren Zeichen nach dem einen Ende derselben hin, so ist die Axe des Fernrohrs nicht horizontal, auch nicht mit der Libelle parallel. Diese falsche Stellung kann man alsdann zum Theil durch die Fußschrauben, zum Theil auch durch die Fingerschraube an der Libelle verbessern. Bey wiederholter Prüfung dieses Verfahrens wird man zuletzt auch diesen zweyten Punct berichtigt haben.

Wenn die beiden ersten Hauptcorrectionen vollendet sind, so wird die dritte Berichtigung ohne große Schwierigkeit vollbracht

(174) werden können. Ist nämlich das Fernrohr gehörig befestigt worden, so drehe man das Ganze um die verticale Axe E so weit herum, daß das vorher nördliche Ende des Fernrohrs nun südlich zu stehen kommt; bleibt in diesem Falle die Luftblase in der Mitte der Libelle unverrückt stehen, so hat das Fernrohr seine richtige Lage; im entgegengesetzten Falle verbessert man die Hälfte des gefundenen Fehlers durch die Kopfschraube D, und die andere Hälfte durch die Fußschraube. Wenn auf diese Art das Niveau in der Ebene von Süd nach Nord horizontal gestellt worden, so ist noch eine Berichtigung der Ebene von Ost nach West nothwendig. Man drehe daher das Instrument um die stählerne Axe E nach dieser Richtung, und verbessere alsdann, wenn die Luftblase in der Libelle nicht gehörig einspielt, die Abweichung zum Theil durch die östliche, zum Theil durch die westliche Fußschraube. Ist auf solche Art die Berichtigung so weit gekommen, daß beym Umdrehen des Fernrohrs mit der Libelle um die Axe E die Luftblase unverrückt zwischen ihren Zeichen bleibt, so steht das ganze Instrument in der zum Nivelliren erforderlichen Lage.

128) Außer den bisher beschriebenen Nivellirwerkzeugen, gehören zu dem wirklichen Geschäfte des Wasserwägens noch folgende Apparate:

1) eingetheilte Maaßstäbe oder Nivellirlatten,
2) Zielscheiben oder tableaux,
3) hölzerne Pflöcke oder Piquets.

Die Nivellirstäbe oder Latten sind 12 Fuß lange, zwey Zoll breite und einen und einen halben Zoll dicke, glatt gehobelte, gerade Stäbe, auf deren breiten Seiten das gewöhnlich zwölftheilige Maaß oder das Werkmaaß genau aufgetragen ist. Damit diese Stäbe nicht so leicht zerbrechen, werden sie am besten und sichersten von fichtenem, nach der Länge der Fasern gespaltenen Holze verfertigt. An den beiden Enden sind diese Stäbe mit viereckigen eisernen Beschlägen versehen. Dicht an diesen Beschlägen sind einige derselben durchbrochen, und in die dadurch entstandenen Oeffnungen kleine metallene, sehr leicht um ihren Mittelpunct bewegliche Rollen (Fig. 80) C und D eingesetzt. Mit Hülfe dieser Rollen wird mittelst einer darüber gelegten Schnur die so genannte Zielscheibe auf und ab bewegt, und an jeder beliebigen Stelle befestigt. Die Nivellirlatte wird mit dem Ende B nie auf den bloßen Erdboden gesetzt, sondern vielmehr auf Pflöcke, welche in die Erde sind geschlagen worden. Es kommt hierbey nur darauf an, daß die Nivellirlatte nur vollkommen vertical auf denselben stehe, welches gewöhnlich mittelst eines Bleylothes bewirkt wird.

129) Die Zielscheiben oder tableaux dienen zur Bestimmung der Ziel- oder Visirhöhe an den in Füße, Zolle und Linien eingetheilten Nivellirlatten oder Nivellir-Maaßstäben. Gewöhnlich haben sie die Gestalt eines Vierecks von 1 Fuß ins Gevierte, und werden entweder von Holz oder vortheilhafter von Blech verfertigt. Hiernächst werden sie entweder zur Hälfte schwarz und zur Hälfte weiß angestrichen, so daß die Grenzlinie zwischen Schwarz und Weiß zur Ziellinie dient, oder man theilt sie durch zwey senkrechte Linien in vier gleiche Quadrate, wovon zwey entgegengesetzte weiße, und die beiden andern entgegengesetzte schwarze

Farben erhalten, so daß auf solche Art der Mittelpunct der quadratischen Fläche zum Zielpunct dient. Uebrigens sind diese Zielscheiben oben und unten mit einem eisernen Ringe versehen, in welchen die Enden der um die beiden Rollen gehenden Schnur der Nivellirstäbe (Fig. 80) geknüpft werden.

Eine andere Art von Zielscheiben, welche die Fig. 81 darstellt, und von einem Engländer, Namens James Allan, sind angegeben worden, haben vor den eben beschriebenen beträchtliche Vorzüge. Sie werden aus weißem Blech verfertigt, besitzen eine runde Gestalt mit einem am Rande eingelegten Drahte von 8 bis 10 Zoll im Durchmesser, und erhalten einen Anstrich mit schwarzer und weißer Oelfarbe, so wie solches die Figur zeigt.

Bey diesen beiden beschriebenen Arten von Zielscheiben ist auf der Rückseite derselben eine blecherne Hülse (Fig. 82. 83.) NO befestigt, welche im innern Raume eine Weite von 1¼ Zoll im Quadrat besitzt, und an deren Rändern Draht eingelegt worden ist, damit sie eine größere Stärke erhalten. Die hintere Wand P, P der Hülse ist zwischen den Drähten der Ränder ausgehauen, und über die Mitte dieser Oeffnung ein Zeiger Q so angebracht, daß er mit dem äußern Visirpuncte der Zielscheibe in einerley horizontaler Ebene liegt. Dieser Zeiger schneidet auf solche Art auf der durch die Hülse NO geschobenen und von unten auf in Füße, Zolle und Linien eingetheilte Nivellirlatte die Höhe des Zieles ab.

Wenn die Hülse mit der Zielscheibe über den Nivellirstab ist geschoben worden, so wird alsdann das eine Ende der Schnur an den obern Ring der Zielscheibe festgeknüpft, dieselbe hierauf über die obere kleine Rolle des Nivellirstabes gelegt, von da hinter diesem Stabe herab über die untere Rolle gebracht, und mit diesem Ende straff an den untern Ring der Zielscheibe befestigt. Auf diese Weise läßt sich die Zielscheibe mittelst der gespannten Schnur an dem Nivellirstabe auf und abziehen, und in jeder beliebigen Höhe über dem Erdboden festhalten. Um die Rollen und die Schnur zu entbehren, haben mehrere ausübende Geometer vorgeschlagen, auf der Rückseite der Zielscheibe stählerne Federn anzubringen, welche die Hülse derselben gegen den Nivellirstab mit nöthiger Haltung in jeder Höhe andrücken. Allein noch vortheilhafter und besser würde es seyn, wenn man die Zielscheibe mit einem Stabe in feste Verbindung brächte, denselben in einer Fuge des größern Nivellirstabes verschiebbar machte, und beide Stäbe durch eine Schraubenvorrichtung zusammen in eine feste Stellung brächte, um die Zielscheibe in jeder beliebigen Höhe von dem Erdboden zu erhalten. Ueberhaupt lassen sich mehrere Vorrichtungen denken, wodurch sich die feste und verschiebbare Stellung der Zielscheibe bewirken läßt.

Bey denjenigen Nivellirwagen, bey welchen man mit bloßen Augen mittelst der Dioptern visirt, ist keine andere Einrichtung der Zielscheiben, als die beschriebene, nothwendig. Wenn aber das Nivellirinstrument mit einem Fernrohr versehen ist, so wird (Fig. 81) in der Zielscheibe eine Oeffnung ABCD so angebracht, daß nur dasjenige, was auf der Scheibe schwarz angestrichen ist, zwischen AB und CD stehen bleibt. Der Zweck dieser Oeffnung ist folgender: mit Hülfe des Fernrohrs läßt sich nämlich inner-

(176) halb dieses Ausschnitts die Eintheilung des hinter der Zielscheibe durch die Hülse geschobenen Maaßstabes wahrnehmen, und die Höhe des Durchschnittspunctes der schwarz angestrichenen Theile ablesen. Beym Nivelliren läßt man die Scheibe an dem Nivellir-Maaßstabe so hoch schieben, bis der horizontale Faden des Diopterkreuzes im Fernrohre die verticalliegenden weißen Theile der Zielscheibe so halbirt, daß auf beiden Seiten derselben GH = HI und KL = LM ist. Hierbey hat man durchaus gar keine Rücksicht darauf zu nehmen, daß dieser Faden den Durchschnittspunct der schwarzen Theile genau bedeckt, weil dieses weniger genau, als jenes Halbiren der weiß angestrichenen Theile erhalten werden kann.

130) Die Pflöcke oder Piquets sind 8 — 12 Zoll lange, oben 2 Zoll starke ins Gevierte, unten spitzig zulaufende hölzerne Stäbe, welche in den Erdboden, wo nivelliret werden soll, so tief eingeschlagen werden, daß der Kopf derselben mit dem Boden gleich ist. Sie dienen bloß dazu, um das untere Ende der Nivellirlatte darauf zu stellen. Am vortheilhaftesten und zweckmäßigsten ist es, diese Pflöcke aus Kiefernholz verfertigen zu lassen, damit sie desto besser halten und bey dem Einschlagen in die Erde nicht so leicht zerspalten. Aus diesem Grunde wird es auch sehr gut seyn, den Kopf solcher Pflöcke mit einem eisernen Ringe versehen zu lassen.

Uebrigens ist ein Haupterforderniß, daß derjenige, welcher die Nivellirlatte hält, dieselbe in einer vollkommenen Verticallinie auf den eingeschlagenen Pflock stelle, welches, wie bereits oben bemerkt worden, durch ein Bleyloth bewerkstelligt werden kann. Sehr leicht wird aber auch die schiefe Stellung der Nivellirlatte von der Nivellirwage aus bemerkt, und es kann der Halter der Nivellirlatte durch ein schon vorher verabredetes Zeichen bestimmt werden, nach welcher Seite die Latte zu richten ist. Bey der kreisförmigen Zielscheibe wird das Halbiren der weiß angestrichenen Theile durch schiefes Halten der Nivellirlatte bedeutend erschwert.

Die Maschinen- und Baukunde.

Uebersicht

der Gegenstände, welche der sechste Abschnitt enthält, und den Landwirth vorzüglich im Monat Juny beschäftigen.

In dem Monat Juny fallen so mancherley landwirthschaftliche Geschäfte vor, von welchen einige zur vollkommenen Ausführung mechanische Werkzeuge nothwendig verlangen, andere aber durch den Gebrauch derselben leichter, geschwinder und vortheilhafter vollbracht werden können. Auch in der landwirthschaftlichen Baukunde fallen in diesem Monate so viele wichtige Gegenstände vor, daß die Kenntnisse derselben dem Landwirthe von großem Interesse seyn müssen. Hiernach ist in diesem sechsten Abschnitte Folgendes enthalten:

Sechster Abschnitt.

Von einigen vorzüglichen Maschinen, welche zum Theil in hauswirthschaftlichen, zum Theil in landwirthschaftlichen Geschäften gebraucht werden, und von einigen wichtigen Gegenständen in der landwirthschaftlichen Baukunde.

103) Bey einer zweckmäßigen Führung der hauswirthschaftlichen Geschäfte, welche so mannichfaltige Gegenstände in sich fassen, sind mehrere mechanische Vorrichtungen unumgänglich nothwendig. Dahin gehören vorzüglich folgende:

I. Eine Handmühle, oder eine Mühle, die durch Kräfte der Thiere in Bewegung gesetzt wird.

Eine solche Mühle ist auf beträchtlichen Landgütern ein wahres Bedürfniß, weil theils bey einem starken Viehstande, theils bey einer Bierbrauerey, Branntweinbrennerey und Essigbrauerey viel Getreide und Malz geschroten werden muß, welches nicht jederzeit auf großen öffentlichen Mühlen sogleich, oder auch ohne Nachtheil geschehen kann. Eine dergleichen einfache Handmühle stellt die Fig. 1. Tab. XXI. im Durchschnitte vor. Die beiden Mühlsteine, der Läufer und der festliegende Bodenstein, werden von einem hölzernen Gerüste ABCD getragen, welches aus vier Pfosten, die unten mittelst zweyer Schwellen D und G und der beiden Mittelstücke E, oben aber durch vier Rahmstücke Z, verbunden sind, besteht. F, F sind zwey Stücke, worin sich die Pfannen zu den Axen Y, Y befinden. An jedem Ende besitzen diese Stücke einen flachen Zapfen, welcher durch die Pfosten geht. In den Pfosten muß aber die Oeffnung drey bis vier Zoll länger seyn, als diese Zapfen breit sind, damit sie durchs Abnutzen der Steine nach und nach tiefer herabgelassen werden können. Auf die Stücke F, F werden zwey andere Stücke

U, U in der Quere gehörig befestiget; und in der Mitte derselben der Pfannbalken, oder die Tragebank, G eingefalzt, und zwar so, daß derselbe mittelst eines Keils eben so gestellt werden kann, wie ein gewöhnlicher Steg in einer Mühle, um den Zwischenraum zwischen den beiden Mühlsteinen bald erhöhen, bald erniedrigen zu können. H ist (Fig. 2. und 3.) ein kegelförmiges eisernes Rad, welches auf der Axe Y, Y befestiget ist, und mittelst der Kurbel P in Bewegung gesetzt wird. Wenn nur eine einzige Person die Handmühle in Bewegung bringen und darin erhalten soll, so wird an dem andern Ende der Axe Y, Y ein Schwungrad angebracht. Sollen aber zwey Personen dieselbe in Bewegung setzen, so wird statt des Schwungrades an diesem Ende noch eine Kurbel angebracht. Das kegelförmige Kammrad H greift in das kegelförmige Getriebe, welches an das Mühleisen I befestiget ist. Dieß Mühleisen geht durch die Oeffnung des Bodensteins K, und ist, wie in gewöhnlichen Mahlmühlen durch Eisenwerk an der untern Fläche des Läufers fest verbunden, wodurch eben bey der umlaufenden Bewegung des Getriebes zugleich auch der Läufer in die nöthige umlaufende Bewegung kommt. Ueber dem Läufer hängt, wie bey allen Mahlmühlen, der abgekürzte viereckige pyramidenförmige Rumpf mit dem darunter hängenden Schuh. Es wird nämlich der letztere hinten an der Schuhleiter in zwey kurzen Ketten, und vorn in zwey Seilen gehängt, welche über einen Kamm X gehen, mit den Enden aber in die zwey Winden T, T befestiget sind; durch diese letztern kann man den Schuh mit der Schnauze auf und nieder stellen, je nachdem weniger oder mehr Getreide in den Mühlstein einlaufen soll. An diesem Schuh befindet sich der sogenannte Rührnagel, welcher von ein paar Zähnen, den Warzen, des in dem Läuferauge fest gemachten eisernen Ringes, hin und her gestoßen, und dadurch das in den Rumpf geschüttete Getreide nach und nach in das Läuferauge hineingeschüttet wird. V ist (Fig. 3.) ein Hebearm, welcher bey V auf einem festen Puncte ruht, und mittelst der Hebeschiene mit den Tragbändern F (Fig. 1) verbunden ist, so daß dadurch diese etwas gehoben oder gesenkt werden können. Ein Gewicht R, welches an dem einen Ende einer Schnur hängt, deren anderes Ende an den Pfosten befestigt und um das Ende des Hebearmes gewunden ist, dient zum Gegengewicht des ganzen Steggerüstes mit dem darauf ruhenden Läufer, um dadurch das Ganze auf einen bestimmten Punct halten zu können. Uebrigens sind die Mühlsteine noch mit einer hölzernen Umfassung, der sogenannten Zarge oder Lauft, umgeben, worauf die Schuhleiter ruht, und woran ein Loch befindlich ist, damit das zermahlne Getreide durch den durchbohrten Mehlbaum ablaufen, und daselbst in Säcken aufgefangen werden könne. Auch ließe sich mit dieser Handmühle ein Mehlkasten mit dem darin aufzuhängenden Beutel verbinden, wenn man die Absicht hätte, Mehl zu gewinnen.

104) Eine andere in der Hauswirthschaft nothwendige Maschine ist

II. eine Häckerlingmaschine.

Bey kleinen Landbauern kann die gewöhnliche, genugsam bekannte Häcksellade genügen, indem bey müssigen Stunden

(180) der Landbauer selbst, oder auch sein Knecht, so viel Häcksel schneiden kann, als er zur Fütterung seines Viehes gebraucht. Auf beträchtlichen und weitläuftigen Gütern dagegen würden theils zu viele Menschenhände angewendet werden müssen, theils zu viel Zeit verlohren gehen, wenn der zur Fütterung nöthige Häckfel auf einer solchen Häckfellade geschnitten werden sollte. Es sind daher auch schon mehrere mechanische Vorrichtungen in verschiedenen Zeiten angegeben worden, mit deren Hülfe in kurzer Zeit durch Anwendung geringer Kräfte eine beträchtliche Menge Häckfel geschnitten werden kann. Eine der einfachsten, welche bloß durch menschliche Kraft in Bewegung versetzt wird, ist folgende. Die Fig. 4. Tab. XXI. stellt sie im Durchschnitte dar; die Fig. 5. zeigt sie von der Seite gesehen; die Fig. 6. von vorn gesehen, und die Fig. 7. von oben herab gesehen. Die beiden Pfosten (Fig. 4) B und C sind durch die beiden Seitenstücke H und G mit einander verbunden. In das Seitenstück H ist ein anderes Querstück L (s. auch Fig. 6. 7) eingezapft, in welches zwey senkrecht aufstehende Stützen M, zwischen denen der Stahl N sich befindet, gehörig befestiget sind. Unter dem Stahl N ist ein Stück I angebracht, welches mit seinen beiden Enden in die aufrecht stehenden Stützen eingezapft ist; auf diesem Stücke ruht der Stahl, welcher mit zwey Bolzen, die durch dasselbe und das untere Stück I gehen, fest geschroben ist; auch an die beiden aufrecht stehenden Stützen ist dieser Stahl durch zwey Schraubenbolzen befestiget. An dem einen obern Ende des Stahls befindet sich ein Loch, und an dem andern eine Gabel, worin eine Axe ruht, welche in der Mitte einen eisernen Stift hat, der in eine Krampe an der Presse greift, um diese herabzudrücken. Am Ende derselben befindet sich ein Bügel, auf welchen der Preßbalken D (Fig. 4. und 5) mit zwey Bolzen fest geschroben ist; an diesen Balken hängt man das Gewicht E. T (Fig. 4. 7) ist ein mit dem Stücke L parallel liegendes Querholz, das aber auf den Seitenstücken H ruht, und das vorderste Ende des Strohkastens CG, so wie das hinterste Ende der Axe OP trägt. An diesem Querholze ist ein Stück Eisen, durch dessen oberes Ende die an der Axe befindliche Schraube hindurch geht, mittelst des Bolzens S fest geschroben. Die an der Axe OR befindliche Schraube dient dazu, um durch eine Schraubenmutter die Axe OP so zu stellen, daß sie sich nicht zurückdrücken läßt. Die Axe OP ist mit einer Schraube ohne Ende versehen, welche in ein Stirnrad eingreift, an dessen Axe eine Walze U (Fig. 8) befestigt ist. Die Axe dieser Walze ruht auf zwey Stücken V, welche sowohl in dem Querholze T, als auch in den aufrecht stehenden Stützen M eingezapft sind. An der Axe OP ist das Schwungrad (Fig. 5. 6. 7) A, A befestiget, an welchem die drey Schneidemesser (Fig. 6) 1, 2, 3 angebracht sind. Wenn dieß Schwungrad mit Hülfe der Kurbel, oder einer andern Vorrichtung, an welcher die treibende Kraft angebracht ist, in Umlauf gebracht wird, so wird dadurch zugleich die Walze U mittelst der Schraube ohne Ende in eine umlaufende Bewegung versetzt. Mit der Axe der Walze U ist an dem andern Ende auch ein Kammrad verbunden, welches in das Getriebe X (Fig. 5. 7) eingreift. Dieß Getriebe bringt durchs Eingreifen der Zähne in ein ähnliches Kammrad eine zweyte Walze, welche an der Axe bef-

selben befestigt ist, in Umlauf (Fig. 9). Diese beiden Walzen, welche gerade über einander angeordnet sind, dienen dazu, das Stroh oder das Heu, welches zerschnitten werden soll, durch ihre entgegengesetzten Bewegungen herbeyzuziehen. Die Fig. 9. zeigt die Presse nebst der obersten Walze von vorn; die Fig. 10. stellt die Presse von oben gesehen dar, die Fig. 11. aber dieselbe von der Seite zugleich mit dem Preßkopf W und der Walze U 2. In der 5ten Figur bedeutet Y ein Stück, auf welchem das Gestelle zum Getriebe X angebracht ist. Z ist eine eiserne Platte mit einem kleinen runden Zapfen in der Mitte, auf welchem die Presse K sich bewegt, fest geschroben an den Seiten des Kastens CC. Aus der Fig. 6. ist deutlich, wie die Schneidemesser 1, 2, 3 an das Schwungrad AA durch Schrauben befestigt sind.

105) Eine dritte mechanische Vorrichtung, welche jedem Landwirthe nothwendig ist, ist

III. die Luftröhre.

Es findet nämlich beym Viehstande nicht selten der Fall Statt, daß das Rindvieh durch den zu häufigen Genuß vom nassen oder jungen Grünfutter, besonders vom Klee, aufgebläht, und dadurch in einen sehr schnell gefahrvollen Zustand versetzt, oder daß auch das Vieh durch Ueberladung des Magens krank wird. Im erstern Falle ist besonders eine schnelle Hülfe zur Rettung des Viehes nöthig. Der genugsam bekannte Stich mit dem Trokar ist von mehreren Landwirthen bey einem solchen Falle als mißlich befunden worden, und man hat sich daher in den neuern Zeiten bemüht, eine nützlichere und einfachere Vorrichtung zu erfinden, wodurch derselbe Zweck ohne eine nöthige Verwundung des Thieres mit dem Trokar erreicht, und außerdem noch in den meisten Fällen der krankhafte Zustand durch Ueberladung des Magens gehoben werden kann. Eine solche Vorrichtung ist unter dem Namen einer Luftröhre in den neuern Zeiten empfohlen worden. Es besteht dieselbe aus einem, von dünnem spanischen Rohre zusammengewundenen Rohre, welches inwendig mit einer spiralförmig gewundenen Röhre aus Stahldraht versehen ist. An dem einen Ende desselben befindet sich ein abgerundetes Endstück (Fig. 1. Tab. XXII.) A mit Löchern versehen, und an dem andern Ende ein gleichfalls durchlöchertes, nach Innen ausgehöhltes Mundstück, worin eine Fischbeinstange G von derselben Länge, als die Röhre hat, sich befindet. In dem erwähnten aufgeblähten Zustande des Viehes läßt man das abgerundete Ende A, indem man den Rachen mittelst eines ausgehöhlten Knebels aufgesperrt hält, durch den Schlund in den Magen hinab, worauf alsdann die eingeschlossene Luft durch die innere Röhre einen Ausweg erhält, und das Vieh in kurzer Zeit genesen wird. Rührt also das Uebelbefinden des Viehes bloß davon her, daß es durch den häufigen Genuß von grüner Fütterung aufgeblasen war, so wird dasselbe auf die angeführte Art leicht und ohne Verwundung des Viehes gehoben. Hat aber die Krankheit des Viehes ihren Grund in der Ueberladung des Magens, so tritt eine grüne Materie durch die Löcher des Endstücks A in die innere Röhre, welche sodann mit Hülfe der Fischbeinstange G beständig gereinigt werden muß. In diesem letztern Falle muß auch das Einbringen der Röhre in den Magen des Viehs einige

(182)

Male wiederholt werden. Außerdem wird das Rindvieh in mehreren Gegenden mit klein zerstoßenen rohen Kartoffeln häufig gefüttert, und hierbey kann sich nicht selten das Uebel ereignen, daß beym zu schnellen Verschlingen einzelne Stücke in dem Schlunde stecken bleiben. In einem solchen Falle ist das Ende A der beschriebenen Luftröhre zugleich so eingerichtet, daß das fest sitzende Stück allmählig hinunter in den Magen geschoben werden kann.

Noch vortheilhafter und einfacher würde es seyn, wenn man erfahrungsmäßige Arzeneymittel hätte, welche den aufgeblähten Zustand des Viehs ohne Gefahr beseitigten. Beyläufig gebe ich hier ein solches Mittel an, welches kürzlich als bewährt in öffentlichen Blättern ist empfohlen worden. Man soll nämlich, sobald sich dieß Leiden am Viehe zeigt, in einem Schoppen warmem Wasser 2 bis 3 nach Verhältniß der Körperconstitution, auch 4 Eßlöffel voll Salmiakgeist dem Viehe geben, welches alle Viertelstunden zu wiederholen ist. Selten wird diese Gabe zum dritten Male erfordert. Nach der Erfahrung des Thierarztes P. C. Kert erfolgt die Besserung sicher und geschwind.

106) Eine vierte dem Landwirthe sehr nützliche einfache mechanische Vorrichtung ist

IV. ein Heurechen mit einem Vordergestelle.

In mehreren Orten Deutschlands fällt zu Ende des Monats Juny die Heuerndte ein, und es muß dem Landwirthe offenbar von Nutzen seyn, wenn er durch ein schnelles Verfahren, mithin durch mögliche Ersparniß der Zeit, sein bereits getrocknetes Heu in Haufen zusammenbringen kann, besonders da um diese Jahreszeit häufige Regenschauer sich einfinden. Mit den gewöhnlichen Rechen oder Harken geht dieses Geschäft nur langsam. Daher sind auch mancherley mechanische Vorrichtungen angegeben worden, wodurch dasselbe so viel möglich beschleunigt werden kann. Folgender in der Fig. 2. Tab. XXII. abgebildeter Rechen mit einem Vordergestell leistet hierzu vorzügliche Dienste. Es ist derselbe durch Holzstäbe A und B mit der Axe C des Vordergestelles verbunden, durch welche ein anderes, etwa zwey Fuß langes Querholz D geht, das noch zwey andere Längenstäbe E und F mit dem Rechen R verbindet. In der Axe des Vordergestelles ist eine Gabel zum Einspannen eines Pferdes befestiget. Der Rechen oder die Harke R, welcher etwa 4½ Fuß lang ist, wird mittelst ein Paar hinten angebrachter hölzerner Griffe H geführt. Der Durchmesser der Räder beträgt 1½ Fuß. Man sieht leicht, daß diese Vorrichtung auch zu andern nützlichen Zwecken gebraucht werden kann, z. B. die Felder von ausgeackerten Quecken, oder anderm Unrathe zu reinigen, das beym Aufbinden des Getreides liegen gebliebene Geströde zusammenzubringen u. dgl. Zur vollkommenen Erreichung dieser Zwecke müssen daher auch die 10 Zoll langen Zinken weiter oder enger gestellt seyn; ihre Anzahl kann folglich 15 bis 20 betragen.

Ein anderer zum Zusammenrechen des Heues sehr brauchbarer Rechen oder Harke ist in der Fig. 3. abgebildet. Die Länge desselben beträgt etwa 2¾ Fuß; außerdem besitzt er 40 hölzerne ½ Fuß lange Zinken, und eine Art Leistengestell von ½ Fuß Höhe, um das Heu besser zusammen zu halten, wie die

Figur deutlich zeigt. Der krumme, in eine Gabel auslaufende Stiel ist 3 Fuß lang.

107) Ein fünftes Werkzeug, welches dem Landwirthe in mancherley Fällen große Vortheile gewährt, ist

V. eine Wässerungstonne.

Es ist eine aus der Erfahrung hinreichend bekannte Thatsache, daß das vollkommene Gedeihen der zu erzielenden Gewächse vorzüglich auch von der erforderlichen Menge der Feuchtigkeit abhängt, und daß es daher bey trockenen Jahren sehr vortheilhaft ist, wenn der Landwirth auf eine leichte und zweckmäßige Art nicht allein den in dem Monat Juny gewöhnlich gepflanzten Kohl- und andern Gewächsen die zu ihrer Erhaltung und fernern Vegetation nöthige Wassermenge herbeyschaffen, sondern auch selbst andere Ländereyen, Wege und Straßen bewässern kann. Zu dieser Absicht ist folgende Wässerungstonne mit einem eigenen dazu gehörigen Wagengestelle ein sehr nützliches Werkzeug, welches in der Fig. 4. Tab. XXII. abgebildet ist. Auf dem Wagengestelle DBC sind zwey in einer nöthigen Entfernung von einander liegende Balken B befestigt, auf welchen die Tonne A ruht. Unten in der Mitte ist diese Tonne mit einer in die Quere liegenden kupfernen Röhre versehen, welche mittelst eines kurzen Halses mit der Tonne wasserdicht verbunden ist. Die Fig. 5 und 6 stellen zwey solche Röhren vor, wie man sie vom Ende des Wagens aus erblickt. Der Hals der Röhre ist inwendig mit einem kegelförmigen Stöpsel versehen (m. s. Fig. 7.), der wasserdicht passen muß, und an der eisernen Stange I befestigt ist, welche oben über der Tonne mit dem rechtwinklichten Winkelhaken G in Verbindung steht; mit dem andern Arme des Winkelhakens ist ebenfalls eine eiserne Stange H verbunden, welche horizontal und mit der obern Flächenlänge der Tonne parallel durch den Ständer K geht. Diese eiserne Stange H besitzt hinter dem Ständer K einen Ring L, an welchem der Arbeiter durch Rück- und Vorwärtsziehen den kegelförmigen Stöpsel in die Höhe bringen und hinabstoßen kann, um dadurch die Tonne zu öffnen oder zu verschließen. Man sieht leicht, daß zur Haltung der Tonne gerade kein eigenes Wagengestelle nöthig ist; man kann einen jeden Wagen dazu anwenden, wenn nur die Balken auf selbigen so gelegt werden, daß die kupferne Ausgußröhre das Wagengestelle nicht berührt. Die Fig. 5. zeigt eine kupferne Röhre zum Begießen der Straßen, Wege und trockenen Ländereyen, wenn überall gleichmäßig begossen werden soll. Dagegen zeigt die Fig. 6. eine Röhre, welche zur reihenweise Bewässerung dient. Die Endstücke M, M werden auf das Mittelstück N festgeschraubt, und dienen dazu, die Röhre länger oder kürzer zu stellen, je nachdem es die zu bewässernden Reihen verlangen. Die Endstücke O, O lassen sich abnehmen, damit die Röhre inwendig gereiniget werden könne. An der Deichsel des Wagengestelles befindet sich ein festgeschrobener Haken E, um daran den Wagenschwengel einzuhenken.

Diese Wässerungstonne läßt sich auch zur Wegschaffung der Mistjauche oder des Dungwassers auf die Ländereyen gebrauchen.

(184)

108) Ein sechstes Werkzeug, welches der Landwirth bey mancherley vorfallenden Umständen sehr vortheilhaft gebrauchen kann, ist

VI. der Erdsucher oder Erdbohrer.

In bedeutenden Landwirthschaften kann es in sehr vielen Beziehungen mit wichtigen und nützlichen Folgen verbunden seyn, wenn in verschiedenen Tiefen unter der Erdoberfläche die Beschaffenheit der Erdschichten ausgemittelt werden kann, ob z. B. Lehm, Thon, Mergel, Bausteine, Torf, Steinkohlen u. s. f. mit Vortheil aufzufinden ist. Hierzu gebraucht man eben den Erdsucher oder Erdbohrer, welcher bey jedem bedeutenden Landgute vorhanden seyn sollte. Beym Bergbaue sind freilich dergleichen Erdbohrer von beträchtlicher Länge und verschiedener Einrichtung, um die mancherley sehr harten Erdarten durchbohren zu können; größtentheils aber genügt es dem Landwirthe, wofern nicht etwa seine Güterbesitzungen mit dem Bergbau selbst in der genauesten Verbindung stehen, die Beschaffenheit der Erdschichten in einer geringen Tiefe zu kennen, um wo möglich Vortheile daraus zu ziehen. Zu dieser Absicht werden daher auch die hier abgebildeten Erdsucher hinreichend seyn. Die Fig. 8. Tab. XXII. bildet das Oberstück ab, welches bey A einen hinreichend starken Ring besitzt, durch welchen ein rundes Stück Holz zum Umdrehen gesteckt werden kann, wie die Fig. 12. durch I I zeigt. Bey B ist ein Viereck geschmiedet, auf welches ein Schraubenschlüssel gesetzt wird, wenn etwa ein Mittelstück (Fig. 9.) E, oder auch ein wirklicher Bohrer (Fig. 8.) G in das Oberstück eingeschraubt werden soll. Das Mittelstück (Fig. 9.) E besitzt ebenfalls bey H ein Viereck, wo abermals der Schraubenschlüssel angewendet wird, um es in das Oberstück (Fig. 8.) bey C fest einzuschrauben. Auf dieselbe Art wird entweder der Bohrer (Fig. 10. oder Fig. 11.), oder auch wiederum ein Mittelstück in das vorhergehende eingeschroben, zu welchem Ende ein jedes Stück mit einem solchen erwähnten Vierecke versehen seyn muß. Die verschiedenen Arten der ausgehöhlten Bohrer zeigen alsdann an, in welcher Tiefe unter der Erdoberfläche diese oder jene Erdart sich befindet, welche dem Landwirthe von beträchtlichem oder geringem Vortheile seyn kann.

109) In Ansehung der landwirthschaftlichen Gebäude ist jedem Landwirthe vorzüglich folgende allgemeine Regel zu empfehlen: Er baue sowohl bey Neubauten, als auch bey Reparaturen, so viel möglich feuerfest, und suche an denjenigen Orten, wo beständig Feuerung nöthig ist, alle brennbare Substanzen zu entfernen. Es leuchtet von selbst ein, daß ihm hierdurch die größten Vortheile entspringen, indem nicht allein die Besorgniß einer schnell entstehenden Feuersgefahr wegfällt, sondern auch bey einem etwa erfolgenden Unglücksfalle dieser Art die leichtesten und sichersten Mittel mit weit geringerer Lebensgefahr der Löschenden das Feuer getilgt werden kann, als wenn das Gegentheil Statt findet. Es schaffe daher der Landwirth

1) die auf dem Lande noch so sehr gebräuchlichen Wellerwände gänzlich ab, und

2) entferne er die noch so häufig gefundenen mit Holzstecken geflochtenen Schornsteine.

Am sichersten und besten werden sowohl die Umfassungsmauern, als auch diejenigen Stellen, wo beständig gefeuert wird, mit gut gebrannten, oder auch in der Luft gut getrockneten, Mauersteinen ausgefüllt.

Zuerst ist auf jedem landwirthschaftlichen Gute eine geräumige und bequeme Wohnung für den Gutsbesitzer und seine Familie, und auf großen Gütern außerdem noch eine solche Wohnung für den Verwalter und das Gesinde, ja auch wohl eine besondere Wohnung für den Schäfer, nothwendig. Verwaltet der Gutsbesitzer sein Eigenthum selbst, so kann eine besondere Wohnung für den Verwalter gänzlich wegfallen. Es sey nun das eine oder das andere, so werden doch zu den Wohngebäuden folgende Stücke nothwendig erfordert:

1) Etliche Zimmer zum Aufenthalte des Besitzers mit seiner Familie, und einige zur Bewirthung und freundschaftlichen Aufnahme fremder Personen:
2) Eine zur Hauswirthschaft nöthige Küche und Speisekammer, nebst einem geräumigen Keller.
3) Eine große Stube, das Gesinde darin zu speisen, und ihm darin im Winter einen guten Aufenthalt zu geben.
4) Gehörige Kammern zum Schlafen des Gesindes.

Die vortheilhafte und bequeme Einrichtung der Wohnungen und Kammern, so wie überhaupt die Aufführung der Wohngebäude, muß übrigens Kunstverständigen überlassen werden, sobald ihm nur die Anzahl der nöthigen Zimmer und die übrigen nöthigen hauswirthschaftlichen Behältnisse sind bekannt gemacht worden.

110) Ein besonders wichtiger Gegenstand in landwirthschaftlichen Gebäuden ist die zweckmäßige Einrichtung der Feuerungsanstalten, welche den Landwirth desto mehr interessiren muß, je größer und ausgedehnter seine landwirthschaftlichen Beschäftigungen sind, bey welchen die Wirkung des Feuers eine wesentliche Bedingung ist. Die möglichst größte Benutzung dieses Elementes hängt aber von der vortheilhaften Anlage verbunden mit der bekannten Natur desselben ab. Die Feueranlagen, oder die eigenen Vorrichtungen in Gebäuden, sollen entweder dazu dienen, die aus dem Feuer entwickelte Hitze zur Erwärmung der Zimmer im Winter, oder zur Bereitung der Speisen und Getränke, oder zu andern landwirthschaftlichen Zwecken zu gebrauchen. Zu solchen Feueranlagen gehören Stubenöfen, Kamine, Küchenfeuerungen, Back-, Bier-, Branntwein- und Essigbrauerey-, Trocken-, Darr-Anlagen, u. dergl. Bey allen diesen Feueranlagen kommt es hauptsächlich nur auf folgende zwey Hauptpuncte an:

1) Daß sich der beym Verbrennen der verbrennlichen Körper entwickelte Rauch zuletzt in zweckmäßig angelegten Röhren oder Schornsteinen ableiten und entfernen lasse, und
2) daß die aus dem Feuer entwickelte Hitze mittelst solcher Feueranstalten am vortheilhaftesten benutzt werde.

Was den ersten Punct betrifft, so ist es, wie bekannt, ein sehr lästiges Uebel, wenn der abzuführende Rauch zurücktritt, und alsdann in dem Wohngebäude allenthalben herumzieht.

(186)

Daher wird es auch selbst dem Landwirthe vortheilhaft seyn, wenn ihm die zweckmäßigen Anlagen bekannt sind, welche zur sichern Abführung des Rauches angeordnet werden. Man bedient sich dazu dreyerley Arten

a) der Vorgelege,

b) der Einheizkamine, und

c) der Rauchmäntel.

Vorgelege sind die von Mauersteinen eingeschlossenen Räume, welche entweder vor, oder zum Theil in die Wände der zu heizenden Zimmer erbaut werden, um aus diesen in den Oefen Feuer anzumachen, und den aus den Oefen kommenden Rauch durch den mit ihnen verbundenen Schornstein abzuführen. Gewöhnlich werden sie mit dem Fußboden gleich und so geräumig angelegt, daß man in solche hineintreten, und bequem einheizen kann.

Die Einheizkamine bestehen gewöhnlich nur aus dem untern Theile eines Schornsteins, welcher eine vordere Oeffnung mit einem inwendigen Herde besitzt, um entweder dadurch in den Oefen der Zimmer Feuer anzumachen, oder auf dem Herde selbst, besonders in den obern Etagen, kochen zu können.

Die Rauchmäntel sind am untern Ende eines Schornsteins nach unten erweiterte Theile, welche über dem Feuerheerde in den Küchen befestigt sind, um den Rauch gehörig aufzufangen, und ihn durch den Schornstein abzuführen.

111) Wenn durch das Vorgelege ein Zimmer geheizt werden soll, so wird im Allgemeinen erfordert, daß der Ofen im Zimmer (Fig. 1. Tab. XXIII.) von der Seitenwand A wenigstens 1 Fuß absteht, indem sonst diese Wand zu viel Wärme verschlucken würde. Vor der Brandmauer B wird noch in der Stube ein sogenannter Hals, 1 Fuß lang, aufgemauert, damit auch durch die Brandmauer nicht zu viel Wärme verloren gehe. Durch diesen Canal des Halses und der Brandmauer, welcher im Lichten nur 8 Zoll weit zu seyn braucht, wird das Feuer im Ofen angemacht. Vor die Brandmauer, welche bloß 6 Zoll in der Dicke seyn kann, besonders wenn die Scheidewände von Holz erbaut sind, wird die Breite der Schornsteinröhre gehörig abgesteckt, welche die geringste innere Breite des Vorgeleges ausmacht; zu dieser Breite kommen noch 6 Zoll auswärts für die Mauer hinzu. Es verlangt daher das Vorgelege wenigstens 2 Fuß Vorsprung vor der Brandmauer; ob man gleich denselben der Bequemlichkeit wegen etwas größer als 2 Fuß nehmen kann. Die Thür vor der Oeffnung des Vorgeleges erhält im Lichten 3 Fuß Breite, in der Höhe aber nur 2 Fuß 9 bis 10 Zoll, indem nach vielfältigen Erfahrungen die Breite beständig um einige Zoll größer seyn muß, als die Höhe, wenn nicht der Rauch heraustreten und im Hause herumziehen soll. Ueberhaupt wird es am sichersten seyn, bey der Anlage eines Vorgeleges durch Versuche auszumitteln, wie groß die Oeffnung und besonders die Höhe derselben seyn müsse. Zu dem Ende stellt man, statt der Vorderwände, Breter um das Vorgelege, und erweitert und verengert durchs Stellen derselben so lange, bis der Rauch gut in den Schornstein zieht, und keiner zum Vorgelege herausgeht.

(187)

Sollten aus einem einzigen Vorgelege mehrere Heizungen Statt finden, so muß solches auch, wie sich von selbst versteht, in einem größern Raume angelegt werden.

Mit dem Vorgelege ist unmittelbar die Schornsteinröhre verbunden, welche senkrecht über demselben bis zum Forst des Daches hinausgehen kann. In diesem Falle wird es des bessern Zuges, mithin auch der sichern Abführung des Rauchs wegen sehr vortheilhaft seyn, wenn die Schornsteinröhre nach oben zu verengt wird; alsdann muß aber auch der innere Raum am untersten Ende der Schornsteinröhre eine solche Weite erhalten, daß am obern Ende derselben der innere Raum wenigstens noch 1½ Fuß ins Gevierte behält. Sollte es jedoch nicht möglich seyn, die Schornsteinröhre über dem Vorgelege senkrecht bis zum Forst des Hauses aufzuführen, so muß sie doch wenigstens in senkrechter Richtung bis unter die Balken des Daches fortlaufend angelegt werden; von da kann sie alsdann gegen die Dachbodenfläche unter einem Winkel von 60 Graden geschleift, zuletzt aber in eine solche Richtung gebracht werden, daß sie wenigstens 6 Fuß von dem obersten Ende über dem Forst an gerechnet, in senkrechter Richtung nach dem Boden hinabgehe. In diesem Falle wird der Abgang des Rauchs ebenfalls gut erfolgen.

Mit den Einheiz-Kaminen hat es dieselbe Beschaffenheit, wie mit den Vorgelegen.

112) Von der guten oder schlechten Anlage des Rauchmantels hängt auch das gute Aufsteigen, oder das lästige Niedersinken des Rauchs in die Küche, ab. Im Allgemeinen kann zu einer guten Anordnung des Rauchmantels folgende Regel festgesetzt werden: das Aufsteigen des Rauches in die Schornsteinröhre geschieht desto besser und sicherer, je mehr die innere Fläche des Mantels einer senkrechten Stellung nahe kommt, mithin je steiler der Rauchmantel aufgerichtet wird. Fig. 2. Tab. XXIII. zeigt dieß sehr deutlich. Es stelle nämlich PQ die horizontale Linie an der untersten Grenze des Rauchmantels vor. Nähert sich der Winkel Z, unter welchem die innere Fläche desselben die horizontale Linie PQ trifft, einem rechten Winkel, so wird auch der Rauch, welcher von dem Herde unter dem Mantel aufsteigt, durch die Schornsteinröhre einen guten Abzug haben. Es trifft in diesem Falle der durch den Pfeil AB vorgestellte senkrecht aufgestiegene Rauch die innere Fläche des Mantels in dem Puncte C, welcher unter demselben Winkel nach der Richtung CD hin abspringt, und die Brandmauer in D trifft; von da wird er unter demselben auffallenden Winkel nach E hin zurückgeworfen, und endlich auf solche Art in die Schornsteinröhre immer höher getrieben, und endlich durch den Ausgang derselben über dem Forst abgeführt. Würde hingegen die innere Fläche des Rauchmantels die horizontale Linie PQ unter dem sehr spitzen Winkel X treffen, so würde nun gerade das Gegentheil Statt haben. Der durch den Pfeil AB senkrecht aufsteigende Rauch trifft den Rauchmantel in H, und wird von da nach I zurückgeworfen, von I wird er wieder nach K hin getrieben, und von K nimmt er die Richtung nach KL, und ergießt sich daher in die Küche. Soll also das lästige Uebel, das Herumziehen des Rauchs in der Küche, beseitigt werden, so muß der Winkel X, welchen die

(188)

innere Fläche des Rauchmantels mit der Horizontallinie PQ macht, wenigstens nicht unter 45 Grad seyn; je näher er aber dem rechten Winkel kommt, desto leichter und desto besser wird das Abziehen des Rauchs durch die Schornsteinröhre erfolgen, und das Herabsinken desselben gänzlich wegfallen.

113) Wenn das gänzliche Zurückdrängen des Rauchs aus dem Schornstein in die Küche wegfallen soll, so müssen außer der angezeigten Lage des Rauchmantels noch folgende Umstände in Erwägung gezogen werden. Der Rauchmantel muß die Schornsteinröhren so viel als möglich so umschließen, daß solche in die Mitte desselben zu liegen kommen. Ist die Schornsteinröhre der Küche in einer Ecke angebracht, so läßt sich in einem solchen Falle derselben wohl eine feste Stellung geben; allein nicht selten muß alsdann der Rauchfang eine solche schiefe Lage erhalten, daß das Einrauchen eine gewöhnliche Folge davon ist. Kann daher bey der Anordnung der Schornsteinröhre in eine Ecke der Küche nicht zugleich eine vortheilhafte Neigung des Rauchmantels mit angebracht werden, so ist dieselbe zu verwerfen, wohin außerdem der Rauch von den entferntern Stellen des Heerdes einen längern Weg zurückzulegen hat.

Die Fig. 3. Tab. XXIII. stellt einen Rauchfang vor, welchen man einen dem Feuer entgegengezogenen nennt; die Fig. 4. hingegen zeigt einen Rauchfang, welcher ein dem Feuer nachgezogener genannt wird. Der erstere ist dem letztern vorzuziehen, nur läßt sich nicht immer die Anlage desselben anbringen; kann sie aber geschehen, so wird sie jederzeit viele Vortheile gewähren. Man sieht leicht, daß bey der in Fig. 3. gezeichneten Anordnung die kalte, nach der Richtung DC herbeydringende Luft den nach der senkrechten Richtung AB aufsteigenden Rauch von der Schornsteinröhre nicht hinwegdrückt, sondern vielmehr in selbige hineintreibt. Dagegen drückt bey der in Fig. 4. abgebildeten Anlage der kalte Luftstrom DC den senkrecht aufsteigenden Rauch AB von der Schornsteinröhre hinweg; es kann daher derselbe nicht in die Höhe steigen, sondern beugt sich vielmehr, wie die punctirte Linie angiebt, herunterwärts in einer kreiselnden Krümmung nach Y hin, und ergießt sich in die Küche.

Wenn überhaupt die Hauptanlage der Rauchfänge mit den Schornsteinröhren nicht gut angeordnet ist, so läßt sich auch selten den so lästigen Rauchübeln vollkommen abhelfen, und gewöhnlich ist das Wegbringen derselben mit großem Kostenaufwande verbunden.

114) Man hat mancherley Mittel angegeben, theils um das Zurücktreten des Rauchs aus dem Rauchmantel zu verhindern, theils auch den Zug desselben in die Schornsteinröhre zu befördern. So viele Versuche man aber auch angestellt hat, auf welche sich diese Mittel gründen, so hat man doch daraus, wegen der so äußerst verschiedenen örtlichen Umstände der Feuerungsanstalten, noch keine vollkommenen Vorschriften für jeden besondern Fall ableiten können. Im Allgemeinen kommt es hierbey vorzüglich darauf an, daß man durchs Zuströmen einer kältern Luft von unten nach oben den Rauch gleichsam in die Höhe drücke. Hiernach ist sehr oft das Zurücktreten des Rauchs aus dem

Mantel in die Küche auf folgende Art vollkommen gehoben worden. Es wird um den Rauchmantel ein Canal von Bretern, oder noch besser von Blech, 8 Zoll weit, befestigt, welcher an der untern Seite kleine Löcher besitzt; ferner wird derselbe mit einer von ungefähr 1 Fuß weiten Röhre verbunden, welche durch die Küchenwand nach dem Hausflur so hoch geht, daß sie in der Küche kein Hinderniß giebt. Durch diese Röhre bringt die äußere kalte Luft in den hölzernen oder blechernen Canal hinein, und durch die Löcher desselben unten wieder heraus, und widersteht dem Rauche, der sich aus dem Rauchmantel in die Küche ergießen will, und treibt ihn zurück.

Der Zug nach der Schornsteinröhre wird nicht selten dadurch befördert, daß in die dem Feuerherde gegenüber stehende Thür Löcher geschnitten werden; oder man läßt eine Oeffnung in die Wand machen, oder Ventilatoren in den Küchenfenstern anbringen, oder auch, so weit es das Licht gestattet, Vorhänge um den untern Theil des Mantels ziehen, wozu wollenes Zeug am besten sich schickt, u. dgl. Bey manchen Feuerungsanlagen, wo der Herd von einer oder mehreren Seiten frey ist, und einer Oeffnung oder einer Thür gegenüber liegt, woher ein starker Luftzug kommt, wirkt diese Luft so nachtheilig auf das Feuer des Herdes, daß dadurch der Rauch abgehalten wird, in die Schornsteinröhre zu ziehen, und vielmehr aus dem Rauchmantel zurück in die Küche tritt. Diesem Uebel kann man gewöhnlich dadurch abhelfen, daß man nach dieser Seite hin, woher der Luftstrom kommt, auf dem Herde eine kleine Mauer zieht, hinter welcher das Feuer vor dem Luftdruck geschützt wird; oder man setzt statt der Mauer einen Schirm von Blech daselbst auf, der ebenfalls den Luftdruck abhält, und noch einen Vorzug hat, weil man denselben, wenn kein Feuer auf dem Herde ist, wieder wegnehmen kann.

115) Die bisher angeführten Mittel sind jedoch noch nicht hinreichend, eine vollkommene Abführung des Rauchs durch die Schornsteinröhren zu bewirken. Es kann sehr häufig der Fall Statt finden, daß der Wind und die Sommerwärme den Rauch von oben herab drückt, und derselbe gezwungen wird, in die Wohnungen zu treten. Um diesem Uebel gänzlich abzuhelfen, muß man die Ursachen kennen, welche das Zurücktreiben des Rauchs in die Schornsteinröhren bewirken. Bey alten Gebäuden und bey bereits aufgeführten Schornsteinröhren von Neubauten, läßt sich dieß Rauchübel selten gänzlich wegschaffen, weil eine Verbesserung in der einmal gemachten Anlage und Erbauung der Schornsteine oft sehr schwer möglich, oder wenigstens mit sehr großem Kostenaufwande verbunden ist. Man hat daher sein vorzügliches Augenmerk bey der Anlage der Neubauten auf diesen wichtigen Gegenstand zu richten.

Die Ursachen des Zurücktretens des Rauches durch die Schornsteinröhren in die Gebäude sind entweder außerhalb oder innerhalb, oder innerhalb und außerhalb zugleich zu suchen. Außerhalb des Gebäudes können andere höhere Gebäude oder andere Gegenstände, an welchen sich der Wind stößt, Ursache des Rauchens werden, indem nämlich durchs Zurückprallen der Wind auf die aufsteigende Rauchsäule wirkt, und dieselbe in

(190)
die Schornsteinröhre hineintreibt. Ja selbst starke, nur über dem Schornstein wehende Winde können diese nachtheilige Wirkung hervorbringen.

Wenn ferner das Dach des Gebäudes nach Mittag zu liegt, und die Bedeckung desselben einen solchen Hitzgrad annimmt, daß durch Wärmemittheilung, die den Schornstein umgebende Luft in einem gleichen, oder wohl gar noch in einem höhern Grade erwärmt wird, als die im Schornstein befindliche Luft warm ist, so kann in der Schornsteinröhre kein Rauch aufsteigen; derselbe Erfolg wird Statt finden, wenn die Sonne in die Schornsteinröhre scheinen, und die Luft in selbiger sehr stark erhitzen kann. Es ist nämlich nach physischen Gesetzen das Steigen des Rauchs nur möglich, wenn die Luft in der Schornsteinröhre wärmer ist, als die äußere, indem alsdann die innere Luft specifisch leichter ist, als die äußere, in welche folglich erstere aufsteigen und mit sich zugleich den damit vermengten Rauch fortreißen muß. Wird die Luft in der Schornsteinröhre kalt, so fällt der Rauch als eine schwere Materie nieder.

Gegen die Einwirkung des Windes und der Sonne hat man bis jetzt folgende Mittel aus der Erfahrung für die besten gefunden: Man führe den Schornstein ungefähr 3 Fuß höher über den Forst des Hauses; denn in diesem Falle nimmt der Wind den Rauch eher hinweg, als wenn die Röhre oben mit der Forstlinie eben, oder gar niedriger ist. Ferner versehe man außerdem den Schornstein mit einer Kappe, so daß der Rauch rund herum wenigstens 8 Zoll zwischen der Kappe und der Schornsteinröhre heraustreten kann, wenn er an der Decke herabwärts abprallt. Auch kann man den Schornstein ganz bedecken, und an den vier Seiten schmale Oeffnungen lassen; hier werden Wind und Sonne den Abzug des Rauchs nicht hindern können.

116) Die Ursachen des Rauchens können bey Vergleichung mit dem eben Angeführten sowohl innerhalb, als auch außerhalb des Hauses zugleich liegen. Wenn nämlich die Luft in der Schornsteinröhre mit der äußern den Schornstein allenthalben umgebenden Luft einerley Wärme besitzt, so wird der Rauch in der Schornsteinröhre nur sehr schlecht aufsteigen können. Wäre die innere Luft noch kälter, als die äußere, so wird natürlich der Rauch in der Röhre herabfallen, und in das Haus treten; dagegen wird er desto schneller abgeführt werden, je wärmer die in der Schornsteinröhre befindliche Luft in Vergleichung mit der äußern ist.

Man sieht also hieraus, daß die Wärme ein vorzügliches Mittel ist, die Abführung des Rauchs durch den Schornstein zu befördern. Man muß daher bey Anlegung der Schornsteine vorzüglich darauf bedacht seyn, ihnen in den Gebäuden eine solche Lage zu geben, daß sie von keiner Seite leicht erkältet werden können. Aus diesem Grunde ist die beste Anlage der Schornsteine in der Mitte der Gebäude. Brennt auf dem Küchenherde kein Feuer, so müssen Küchenthür und alle andere Oeffnungen in der Küche, besonders der Gußstein, verschlossen seyn, weil sonst der Schornstein zu leicht erkaltet, und das Rauchen unvermeidlich ist. Gehen von mehreren Oefen die Rauchröhren in einen und denselben Schornstein, so müssen die Rohrklappen

derjenigen Oefen verschlossen werden, in welchen nicht eingeheitzt wird. Uebrigens kann auch die Wärme der in den Schornsteinröhren befindlichen Luft, mithin auch das leichtere Abziehen des Rauches, dadurch befördert werden, daß man mehrere Schornsteinröhren, bloß durch Zungen getrennt, neben einander aufführt.

Wenn aber auch alle diese angeführten Maaßregeln aufs vollkommenste in Ausübung gebracht werden, so kann doch eine sehr schnelle Temperaturveränderung in der äußern Luft sich einstellen, bey welcher die Schornsteinröhre nicht so schnell erwärmt wird, als die äußere Luft; in einem solchen Falle muß also der Rauch herabsinken und in das Gebäude treten. Am sichersten würde es daher seyn, um alles Einrauchen zu entfernen, wenn der Schornstein so aufgebaut werden könnte, daß er bey jedem Witterungszustande und allen übrigen dabey vorkommenden Umständen den Rauch mit Sicherheit abführte. Daß größtentheils die Ursachen des Rauchens im fehlerhaften Bau des Schornsteins liegen, wenn nämlich seine Stellung, die Weite und die Form zum nöthigen Zuge nicht gut gewählt ist, beweisen fast tägliche Erfahrungen. In Ansehung der Stellung und der innern Weite sind die Baumeister unter sich gar verschiedener Meinung. Manche behaupten, daß die lothrecht aufgeführten Schornsteinröhren die besten sind; dagegen wollen aber andere aus vielfältigen Erfahrungen das S c h l e i f e n oder das S c h r ä g a u f f ü h r e n der Schornsteine für die beste Stellung halten, und bemerken dabey noch, daß bey lothrecht aufgeführten Schornsteinen der Wind, der Regen, der Schnee, die Sonne u. s. w. weit nachtheiliger einwirken, als bey schief liegenden, und daß sie einen schlechten Zug haben. Allein aus der bekannten Natur des Feuers, lothrecht aufzusteigen, und die Rauchtheile in dieser Richtung mit sich fortzureißen, giebt nach physischen Gründen den lothrecht aufgeführten Schornsteinen den entschiedensten Vorzug; denn außer, daß sich in selbigen weniger Ruß, als in geschleiften anlegt, geben sie noch den Vortheil, daß sie zur Aufbauung wenigere Baumaterialien, als die geschleiften, verlangen.

117) Um die Rauchübel in den Gebäuden gänzlich zu entfernen, kommt es bey Anlegung der Schornsteine auch vorzüglich auf die innere Form und ihre Weite im Lichten an, damit sie den möglichst vortheilhaften Zug erhalten. In Ansehung der innern Form ist es ausgemacht, daß runde Röhren den Rauch besser, als eckige abführen, welche auch außerdem noch den Vortheil gewähren, daß sich in selbigen weniger Ruß anlegt, als in den eckigen. Die gewöhnliche Reinigung der Schornsteine durch die Schornsteinfeger läßt sich aber bey der runden Form nicht bewirken; daher ist eine andere Form derselben nothwendig geworden, und diese hat man in der Quadratform am vortheilhaftesten gefunden, weil diese unter allen viereckigen Figuren von gleichem Umfange den größten Raum umschließt, und auch der Ruß sich nicht so bedeutend ansetzt, als bey der Form eines Rechteckes. Es ist hierbey nur noch nöthig, das innere vortheilhafte Maaß der Weite im Querschnitte anzugeben. Bey Schornsteinröhren, welche bloß den Rauch von Heizungen der Stubenöfen abführen sollen, ist gewöhnlich die Seite des quadratischen Querschnittes höchstens 18 Zoll oder 1½ Fuß; die Küchen-, Brennerey- und

(192)
Brauerey-Schornsteine aber, unter welchen sich mehr Rauch, ja selbst Dampf, entwickelt, müssen eine größere Weite besitzen. Für große Küchen, wo fast beständig Kesselfeuer brennt, kann die Weite 22 bis 24 Zoll im Lichten genommen werden; in kleinern Küchen dagegen reicht die Weite von 20 Zoll ins Gevierte vollkommen hin; in Brennereyen und Brauereyen sind 2 bis 2½ Fuß weite Schornsteinröhren erforderlich.

Die wichtigste Frage, die hier noch zu erörtern nöthig ist, ist folgende: ob die Schornsteinröhren durchaus gleich weit, oder in verschiedenen abwechselnden Weiten aufzuführen sind? Auch hierüber sind die Bauverständigen nicht einerley Meinung. Nach den darüber vielfältig angestellten Erfahrungen ist folgende Behauptung, welche auch mit physischen Gründen völlig übereinstimmt, die sicherste und bewährteste; daß bey der jetzt fast einzig gebräuchlichen viereckigen Form der Schornsteinröhren dieselben in lothrechter Richtung von unten bis über den Forst hinaus, als eine abgekürzte vierseitige Pyramide, mithin in nach oben zu verjüngter Weite aufgeführt werden, und zwar ungefähr um ¼ Verjüngung. Wenn daher nach gesetzlichen Vorschriften der obere engste Theil 18 Zoll ins Gevierte haben soll, so muß unten die Weite 24 Zoll besitzen. Bey einer solchen Anlage der Schornsteinröhren ist unten die Luftsäule offenbar stärker, als oben; daher geht der Druck derselben von unten nach oben in einer lothrechten Stellung am wirksamsten vor sich, und der auf solche Art entstandene möglichst starke Zug führt den Rauch aufs vollkommenste ab. In großen Küchen, Brennereyen und Brauereyen kann nach einer solchen Anlage der Schornstein an der untern Weite leicht zugelegt, und solche 30 bis 36 Zoll ins Gevierte genommen werden. Diese Einrichtung der Schornsteinröhren gewährt noch den Vortheil, daß sich wegen des starken Zuges, mithin auch wegen des schnellen Abführens des Rauchs, nicht so viel Ruß an den innern Wänden anlegt, als bey geschleiften Schornsteinen.

Gelegentlich dient folgendes Mittel gegen den sogenannten Glanzruß, welcher sich gern in Oefen, dem Ofensaugröhre und dem Ofenloche anlegt. Man vermische und zertheile nämlich Lehm in starkem Salzwasser, und überstreiche damit den Glanzruß mehrere Male, so wird solcher abfallen.

118) Mit der Anlage der Schornsteine ist für den Landwirth auch noch ein sehr wichtiger Gegenstand, nämlich das Räuchern des eingeschlachteten Viehes, in Verbindung. Gewöhnlich wird das zu Räuchernde entweder im Rauchmantel oder in der Schornsteinröhre selbst aufgehängt. Allein es ist dieß in mehreren Hinsichten nicht vortheilhaft. Das gute Räuchern verlangt folgende Bedingungen:

1) Der Rauch muß das zu Räuchernde nicht zu heiß treffen;

2) muß der Rauch ununterbrochen, so lange das Räuchern nothwendig ist, in der nöthigen Stärke mit dem Zutritte von frischer Luft verbunden das zu räuchernde Fleisch umspielen, und von demselben auch wieder einen angemessenen Abzug erhalten.

Diesen Bedingungen kann nur durch eine zweckmäßig angelegte Räucherkammer genügt werden. Eine solche Räucherkammer muß man unmittelbar an den Küchenschornstein, am besten

auf dem Dachboden des Hauses, erbauen. Der dazu angemessene Raum in einer Höhe von ungefähr 8 Fuß, wird, wenn er mit Holzwänden umschlossen ist, durch Lehmbacksteine ausgemauert, und inwendig und auswendig mit einer starken Lehmlage überzogen. Noch vortheilhafter wird es seyn, wenn er gänzlich von Lehmbacksteinen aufgemauert, und damit überwölbt wird, wobey zugleich die nöthigen Haken zum Aufhängen des Fleisches zu befestigen sind. Den Boden belegt man am besten mit gebrannten Mauersteinen und Lehm mit Rindsblut angemacht. Die Eingangsthür, welche von Holz seyn kann, muß aber inwendig mit Blech beschlagen seyn. Zur Hinzulassung, Abhaltung und Wegschaffung des zum Räuchern nöthigen Rauches ist eine Oeffnung im Schornsteine, und eine andere in der Decke der Rauchkammer, oder oben in der der Schornsteinöffnung gegenüber liegenden Wand nöthig. Die erstere wird am Boden der Kammer in schiefer Richtung so breit, als der Schornstein ist, und 16 bis 18 Zoll hoch, angebracht. Beide Röhren müssen mit eisernen Klappen oder Schiebern versehen seyn, um sie mehr oder weniger oder auch ganz öffnen und verschließen zu können. Außerdem muß noch an der einen Seite der Kammer eine Röhre oder Oeffnung vorhanden seyn, um nach Belieben frische Luft in die Kammer zu lassen, welche zum guten Räuchern wesentlich erfordert wird. So lange Fleisch in der Rauchkammer hängt, muß sie auch nicht ohne Rauch seyn; denn sonst wird das Fleisch, besonders wenn man dieß im Anfange versieht, leicht ranzig. Man kann daher auch in der Mitte der Kammer einen kleinen niedrigen Herd anbringen, auf welchem während des Räucherns im Anfange, mittelst Sägespäne, beständig Rauch unterhalten werden kann.

119) In dem Monate Juny lassen sich auch am vortheilhaftesten die Ausbesserung alter und die Anlegung neuer Brücken beschaffen. Es können in der Landwirthschaft Fälle vorkommen, wo bloß während der Zeit des Zu- oder Abfahrens auf dem Grundstücke eine Brücke über tiefe Gräben oder Bäche nöthig ist, wie z. B. das Heu von mit Gräben oder Wasser umgebenden Wiesen abzufahren u. dgl. In solchen Fällen hat der Landmann nichts weiter nöthig, als über die Gräben oder Bäche ein Paar hinreichend starke Balken zu bringen, diese mit Bohlen von Tannen- oder Eichenholze zu belegen, und nach beendigtem Ab- oder Zufahren dieselben wieder wegzunehmen. Sind dagegen stehende oder bleibende Brücken nöthig, welche der Landwirth auf seinen Gütern selbst anzulegen oder zu unterhalten hat, wie über tiefe Gräben, die vielleicht zu manchen Jahreszeiten oft reißende Wasser enthalten und abführen, oder auch über fließende Gewässer, die beständig zu passiren sind, so wird es ihm jederzeit vortheilhaft seyn, wenn er solche Brücken nicht von Holz, sondern von Steinen, die besonders gut gebrannt, und von gutem Thon geformt worden sind, erbauen läßt. Bey Erbauung neuer Brücken ist aber im Allgemeinen zu bemerken, daß sie senkrecht auf dem Stromstrich stehen; denn hierdurch erhalten dieselben 1) die möglichst geringste Länge, und erfordern daher den kleinsten Kostenaufwand; 2) wird der Verband des Holzes, so wie das steinerne Gewölbe, ganz regulär, wodurch das Wölben leicht erfolgen kann; und endlich 3) haben die Stirnpfeiler, und, wenn Mittelpfeiler erfordert würden, auch diese den schwächsten An-

(194)
griff vom zuströmenden Wasser auszuhalten. Indessen können aber doch Fälle eintreten, wie z. B. wenn das Canal- oder Flußufer unabänderlich gegeben, und eben so die Richtung der darüber führenden Straße bestimmt ist, wo die Anlage von der schiefen Stellung einer kleinen Brücke ganz unvermeidlich wird. Bey diesen Fällen muß eine besondere Verbindung der Bausteine, die danach geformt seyn müssen, in Anwendung kommen, welches dem Meister der Kunst zu überlassen ist. Ueberhaupt hat der Landwirth bey dem so wichtigen Geschäft des Brückenbaues vorzüglich darauf zu sehen, besonders, wenn er selbst Ziegeleyen und Kalkbrennereyen besitzt, daß die Mauersteine aus einer möglichst vollkommenen und gut bearbeiteten Masse verfertigt und gebrannt, und selbst aus den gebrannten die besten ausgesucht werden, so wie daß der Kalk durchs Brennen die vollkommenste Eigenschaft zur Bindung erhalte; die Anlage und die Baute der Brücken selbst muß er d[illegible] Bauverständigen überlassen.

120) Mit den Brückenbauten sind die übrigen Wasserbauten in der genauesten Verbindung. Von den letztern sind dem Landmann vorzüglich diejenigen wichtig, die er zur Sicherung seiner am Wasser liegenden Grundstücke zu verrichten hat. Hierzu dienen am vortheilhaftesten die Faschinen oder Reisigbündel, welche selbst vor dem Wasserbau mit Steinen einen Vorzug verdienen, nicht allein wegen der dem Landwirth wohl zu empfehlenden Wohlfeilheit, sondern auch selbst wegen der größern Dauer. Zu den Faschinen nimmt man am liebsten gerade, unten etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll dicke Zweige von verschiedenen Holzarten, am besten von Weiden, Pappeln und Erlen. Die Weiden haben jedoch vor allen andern Holzarten darum den Vorzug, weil sie überaus leicht im Wasser keimen, starke Wurzeln schlagen und Sprossen treiben, wodurch der Bau eine außerordentliche Stärke und Dauer erhält. Am besten werden diese Zweige im frischesten Zustande zusammengebunden und zum Baue verbraucht. Von den Faschinen giebt es zweyerley Arten: 1) Vorlegfaschinen, und 2) Bundfaschinen oder Würste. Die erstern werden gewöhnlich nicht länger, als höchstens 9 bis 10 Fuß gemacht, und erhalten durchgehends eine gleiche Dicke von etwa 1 Fuß; die Bundfaschinen hingegen erhalten eine Länge von 5 bis 30 Fuß und drüber, und eine Dicke von 4 Zoll, damit sie recht biegsam sind. Zur Verfertigung der Faschinen und zur Vollendung des Baues selbst hat man folgende Werkzeuge nöthig:

1) Aexte und Beile zum Behauen des starken Holzes zu Pfählen, dieselben zu spitzen, Faschinenzweige abzuhauen, und gerade zu machen.

2) Ein Schlägel von sehr festem Holze, ungefähr 8 bis 10 Zoll dick, und 12 bis 16 Zoll lang, welcher an beiden Enden mit eisernen Ringen versehen ist, wie die Fig. 5. Tab. XXIII. zeigt.

3) Spaten zum Graben der Erde; Schubkarren; mehrere Lauf- und Karrenbreter, um dieselben über die Faschinen zu legen, wenn Erde aufgekarret werden soll.

4) Handrammen, wie die Fig. 6. zeigt; der Klotz ist etwa 3 Fuß lang, oben 9 bis 12 Zoll, und unten 12 bis 14 Zoll dick, viereckig mit 4 Handgriffen versehen, theils zum Nie-

verschlagen der Faschinen, und theils zum tiefern Einschlagen der Pfähle.

5) Ein Würger, oder Faschinenlehne, wie die Fig. 7. zeigt, von Eisen; in der Mitte des Kreises befindet sich oben ein Gelenk, um mittelst der Handgriffe dieß Instrument zu öffnen, und wieder zusammenzudrücken. Es dient dasselbe theils zur Beurtheilung der bestimmten Dicke der Vorlegfaschinen, und theils zum Zusammendrücken des Reisigs zum Binden.

6) Ein Stecklingpflanzer, wie die Fig. 8. zeigt, ungefähr 2 Fuß lang, oben ¾ Zoll dick, und die Spitze in einer Länge von 6 Zoll von unten mit Eisen beschlagen.

7) Eine Faschinen-, oder auch wohl eine Wurstbank (Bindeknecht) genannt, wie Fig. 9. zeigt, worin die Faschinen und Würste gebunden werden. Man verfertigt sie auf folgende Art: Nahe bey der Baustelle schlägt man auf einem ebenen Platze 2 Reihen Pfähle übers Kreuz fest, etwa 2 Fuß zu 2 Fuß von einander, die Pfähle von 4 Fuß Länge, so daß solche über der Erde noch 3 Fuß hervorstehen, und bindet alsdann die Kreuze mit Weeden recht fest.

121) Die Verfertigung der Faschinen selbst geschieht auf folgende Art: man legt in die Kreuze der Faschinenbank die abgehauenen Zweige wechselsweise mit den dicken und spitzen Enden übereinander, um dadurch eine gleiche Dicke zu erhalten, und außerdem auch zu bewirken, daß durch das Wurzeln der Zweige, welches an den spitzen Enden schneller, als an den dicken erfolgt, allenthalben ein fester Grund zu Stande gebracht wird. Sind in die Pfahlkreuze so viele Zweige eingelegt, daß sie etwas höher, als 1 Fuß übereinander liegen, so bindet man sie alle 2 Fuß von einander mit Bindeweeden recht fest zusammen, wobey der Würger angewendet werden kann; alsdann hauet man mit einem Beile das dünne Reisig ab, damit das Ganze gerade werde, und die Vorlegmaschine ist fertig. Auf das mit den Weeden zu bewirkende Festbinden kommt es hierbey vorzüglich an; daher muß die Bindeweede so gedrehet werden, wie die Fig. 10. andeutet; das Festbinden damit ist dem Landmanne bekannt genug.

Auf dieselbe Art werden auch die Bundfaschinenwürste verfertigt; nur daß man hierzu dünnere, schlanke und biegsame Reiser nimmt, und sie alle 8 Zoll mit Weeden fest bindet. Auch muß man die Stammenden des Reisigs so wenig als möglich nach außen, sondern mehr nach dem Innern der Wurst bringen; und wo die Länge der Reiser endet, müssen zur Verlängerung dieser Würste die folgenden Reiser so angelegt werden, daß sie mit den Spitzen die dicken Enden der vorhergehenden Reiser 5 bis 10 Zoll bedecken, und umgekehrt; überdem muß man beym Binden selbst auch noch dahin sehen, daß die Schlösser der Bänder insgesammt auf einer und derselben Seite liegen, damit die Wurst so aufgepflöckt werden könne, daß die Schlösser unten liegen, und so weniger beschädigt werden. Die Würste dienen vorzüglich zur Zusammenhaltung der Vorlegfaschinen, und müssen daher möglichst fest und dauerhaft gebunden werden.

Zum Befestigen der Faschinen sind, nach dem Zwecke, längere und kürzere Pfähle nothwendig; man kann dieselben 3 bis 4 Fuß lang, 1½ bis 2 Zoll dick machen, und dazu vorzüglich Wei-

(196)

denholz anwenden. Mit diesen Pfählen werden die Vorlegfaschinen und Würste befestigt, indem sie mit dem Schlägel eingeschlagen werden, und zwar zwischen jeder Bindweede einer. Um die Faschinen recht zu befestigen, kann man besonders Hakenpfahle, wie die Fig. 11. zeigt, dazu gebrauchen.

122) Mit diesen Faschinen werden auf die wenigst kostspieligste Art die festesten und dauerhaftesten Wasserbaue, welche für den Landmann ein vorzügliches Interesse haben, unternommen. Gewöhnlich nennt man solche mit Faschinen vollbrachte Wasserbauten **Packwerke** (Kribbwerke, Buschstaken) und **Vernätherungen**. Die Packwerke werden nach den verschiedenen Zwecken vorzüglich in folgende Arten eingetheilt:

1) In **Deckwerke** (Ufereinfassungen, Uferbedeckungen, Flußbetten, Grundbetten). Diese mit Faschinen aufgebauten Werke dienen bloß zur Befestigung schlechter und schadhafter Ufer und Flußbetten, und werden längs dem Ufer erbaut.

2) In **Strombuhnen** (Abweiser, Einschläge, Kribben, Flügel). Diese unterscheiden sich von den erstern bloß dadurch, daß sie von dem Ufer ab in den Strom hinein gebaut werden.

3) In **Sperrbuhnen** (Kluftdämme, Fangbuhnen, Vorschläge). Diese werden von einem Ufer bis zum andern als wahre Faschinendämme aufgeführt, und haben vorzüglich zum Zweck, einen Wasserdurchbruch oder Stromarm abzuschneiden und zu sperren.

4) In **Ueberfälle**. Diese unterscheiden sich von den Sperrbuhnen nur darin, daß sie niedriger, als diese sind, und gleichsam ein Wehr bilden, damit das Wasser über sie hinwegstürze.

5) In **Ueberfälle**. Diese bilden von oben gesehen ein Dreyeck, und schließen mit ihrer längsten Seite an das Ufer an.

Die Vernätherungen haben vorzüglich den Zweck, den Packwerken mehr Festigkeit und Schutz zu verschaffen, und werden eingetheilt:

1) in **Spreutlagen**, die als Decken auf Packwerke gebracht werden, um als Schutz zu deren Bepflanzungen zu dienen.

2) In **Rauchwehre**, welche zur Deckung der Ufer, und besonders der Sperrbuhnen und Ueberfälle dienen.

Auf welche Art der Faschinenwasserbau verrichtet werden muß, soll im folgenden Abschnitte weiter ausgeführt und erläutert werden.

Ackerbestellungskunde.

Sechster Abschnitt.

Geschäfte der Feldcultur. Juny.

Wenn in den bisherigen Bänden alle einzelnen Gegenstände, welche zur Beurbarung und Bestellung des Feldbodens gehören, so abgehandelt sind, daß man daraus dasjenige entnehmen kann, was zu ihrer möglichst vollkommenen und zweckmäßigen Anwendung und Ausführung gehört; so wird es jetzt am rechten Ort seyn, die Anwendung aller bisher entwickelten Principien auf die bisher im Gebrauch stehenden Feld- oder Wirthschaftssysteme anschaulich zu machen, wodurch dann ihre bisherigen Mängel und Unvollkommenheiten sich am einleuchtendsten darstellen, und die Mittel und Wege zu ihrer Vermeidung sich ergeben werden.

Diesem Bande fällt nun, dem Plane des Werkes nach, das alte bisher in Deutschland und in den angrenzenden Ländern am meisten und allgemeinsten verbreitete

Dreyfeldersystem

zu, und die folgenden Blätter sollen daher auch selbiges mit seinen Eigenthümlichkeiten, Mängeln und Unvollkommenheiten, so wie den Mitteln und Wegen seiner Verbesserung behandeln.

Zu einer planmäßigen und übersichtlichen Behandlung der Sache, soll selbige in folgende Unterabtheilungen zerfallen, als:

A. Eigenthümlichkeiten der alten Dreyfelderwirthschaft;

B. deren nach und nach entstandene und fühlbar gewordene Mängel und Unvollkommenheiten für die verschiedenen Bodenarten;

C. Anwendung der zweckmäßigsten Mittel und Wege zu ihrer Vervollkommnung;

D. deren dennoch nicht zu vermeidende und unter allen Umständen stehen bleibende Mängel und Unvollkommenheiten,

(198)
und hier alles das in Betrachtung kommen, was zur Erschöpfung der Sache gehört; worauf zum Schlusse ebenfalls

E. eine kurze Zusammenstellung der in diesem Monat vorkommenden Feldbestellungsarbeiten

folgt.

A. Eigenthümlichkeiten der alten Dreyfelderwirthschaft.

Von diesem noch allgemein verbreiteten Feldsystem nimmt man nicht ohne guten Grund an, daß es durch Carl den Großen zu Vervollkommnung des Feldbaues in Deutschland verbreitet ist. Vorher soll das jetzt noch im Hollsteinischen gebräuchliche System der Feldbenutzung häufig im Gebrauch gewesen seyn, wenn man anders annehmen kann, daß vor Carl dem Großen schon ein geregelter Feldbau Statt gefunden hat, und man nicht etwa, wie es heute noch in einigen Theilen des Russischen Reichs Statt findet, ohne bestimmte Regel ein Land so lange bestellt hat, als es gute Erndten gab, und es dann wieder auf viele Jahre zur Viehweide liegen ließ.

Die Eigenthümlichkeiten dieses Dreyfeldersystems bestehen nun darin:

1) daß man auf dem einmal unter den Pflug genommenen Lande nur reife Getreidefrüchte baut und gar kein mähbares Viehfutter erzieht;
2) daß es daher für die Viehhaltung besondere Wiesen für den Winterfutterbedarf des Viehstammes und besondere Weideplätze für den Sommerunterhalt desselben bedarf; wozu das Ackerfeld dann nur noch mit dem abgedroschenen Stroh der Getreidefrüchte zu Hülfe kommt, so wie die Stoppeläcker bis zur neuen Saatbestellung einen Theil des Sommerunterhalts liefern.

Der Zweck dieses Feldsystems war bey seiner zum Theil gezwungenen Einführung offenbar eine möglichst ausgedehnte Vermehrung des Getreidebaues, um seine zur Nahrung der Menschen bey dichterer Bevölkerung unentbehrlich gewordene Erzeugnisse in möglichst großem Maaß zu gewinnen, und dadurch zugleich vermehrte Bevölkerung möglich zu machen und herbeyzuführen, und man kann eben nicht in Abrede stellen, daß bey dem damaligen Zustande der Dinge und der damals bestehenden Erkenntnißstufe des menschlichen Verstandes, in Bezug auf die ihn umgebende Natur sich gegen diese Verbesserung des Feldbaues nicht füglich etwas einwenden ließ.

Gleich nach der Erfindung und ersten Ausübung dieses Feldsystems, hat man aber sehr bald die Erfahrung machen müssen, daß ein Acker bey einer jahrjährlich und ununterbrochen fortgesetzten Bestellung mit reifwerdenden Getreidefrüchten, sehr bald im Uebermaaß von den auf ihm einheimischen Gewächsen, die wir in Bezug auf die Getreidefrüchte „Unkräuter" nennen, besetzt wurde, und die Entwickelung und der Ertrag der nur durch Anbau zu erzielenden Getreidefrüchte dadurch außerordentlich litt. Denn jene Unkräuter wurden mit letztern zusammen reif, streueten ihren Samen aus, der sammt den Wurzeln mehrerer derselben in der rauhen Jahreszeit nicht umkam, und so mußten

dann mit jeder neuen Saat die Unkräuter zunehmen und die Culturpflanzen der Getreidefrüchte immer mehr unterdrücken.

Durch die Ackerung des Feldes zwischen und zu den Getreideerndten, war diesem Uebel um so weniger Einhalt zu thun, da ein Theil der letztern in solchen Gewächsen bestand, die vor Winter gesäet werden mußten, mithin zu einer dießfällig hinreichenden Bestellung des Feldes nicht Zeit genug ließen.

Um daher die hierzu nöthige Zeit zu gewinnen, mußte man sich entschließen, das Feld abwechselnd unbesäet liegen zu lassen, und damit hierdurch dem Getreidebau nicht zu viel Land entzogen würde, kam man darauf, nur für das vor Winter zu bestellende, oder Wintergetreide, diesen Ausweg zu wählen, und bestellte das in demselben Sommer noch reif werdende Sommergetreide hinter jenem Wintergetreide; wodurch dann die drey Felder, unbesäete Braache, Winterfeld und Sommerfeld entstanden.

Hierdurch war nun, wenn gleich durch ein kostbares Mittel, das Ueberhandnehmen der Unkräuter zu verhüten, und es durfte dabey nur die Behandlung des leer liegenden Feldes oder der Braache mit Umsicht und Thätigkeit in Ausübung kommen, um jenes Uebel völlig in solchen Grenzen zu halten, die es völlig unschädlich für das Gerathen der Getreidefrüchte machten.

Bis auf die neuern Zeiten bestand die dießfällige Behandlung der Braache darin, daß man bis Johanni ihren natürlichen Graswuchs zur Weide für das Wirthschaftsvieh nutzte, sie dann umpflügte oder braachte, gegen Jacobi abeggte und dann um Bartholomäi zur Saat pflügte, so wie bis Michaeli, in südlichern Gegenden auch später, den Winterweizen und Roggen darauf säete.

Auf mildem und trockenem Boden war diese Behandlung des Landes, auch für die Unterdrückung des Unkrautes, nicht immer unzulänglich; nur auf zähem Thonboden und feuchtem Schlüfboden sah es bey dieser Behandlung mit der Unterdrückung des Unkrautes nicht günstig aus. Denn bey anhaltend nasser oder trockener Witterung konnte der Boden durch jene Behandlung nicht gehörig zerpülvert, und zur Entwickelung der Getreidepflanzen geschickt gemacht werden, und je schlechter das Getreide gerieth, um so mehr wucherte das Unkraut.

Zur Abhülfe dieser Nachtheile sahen sich daher die Landbauer genöthigt, auf thonigem und auf kaltem Schlüfboden die Braache früher umzupflügen, ja, in kräftigen Wirthschaften ging man in neuern Zeiten hiermit so weit, daß man die künftige Braache gleich nach dem Aberndten des Sommergetreides im Herbst ganz oder theilweise umpflügte, und dadurch zur Sommerbraache noch die Winterbraache zufügte. Man gewann durch diesen frühern Anfang Zeit, den Acker zu Wintergetreide mehr als zweymal umzupflügen und zu eggen; man pülverte die Ackerkrume gehörig, zerstörte das Samen- und Wurzelunkraut kräftig und entscheidend, und die Getreidefrüchte bekamen einen günstigen Zustand des Bodens.

Nach einer mehrjährigen Ausübung der Dreyfelderwirthschaft mit reiner Braache mußte es aber an einem Orte früher, am andern später sich zeigen, daß die im Boden vorhandene Kraft zur Bildung der Getreidefrüchte abnahm und die Fruchterndten

(200)
kümmerlicher ausfielen. Die frühere Aushülfe hierbey, die auch heute noch, wie erwähnt, in einigen dünn bevölkerten Gegenden Rußlands in Anwendung kommt, nämlich ein ausgesogenes Stück Land viele Jahre lang liegen zu lassen und als Weide zu nutzen, und dafür wieder ein anderes bisher geschontes Land unter den Pflug zu nehmen, und so lange zum Getreidebau zu benutzen, als etwas wachsen wollte, ließ sich bey der dichter gewordenen Bevölkerung nicht mehr in Anwendung setzen, weil so viel Land nicht disponibel war, und jeder das behalten mußte, was er einmal hatte. Man mußte daher hier früher, dort später, je nachdem das Land von Natur arm oder reich an organischem Stoff war, die Nothwendigkeit fühlen, dem Lande die abgesogene Kraft wieder zu ersetzen. Es konnte auch nicht lange verborgen bleiben, daß die Excremente der Hausthiere diesen Ersatz am besten gaben, und wenn man hin und wieder auch Brucherde, Rasen und ähnliche Materien dafür mit gutem Erfolg angewendet haben mag, so war das doch nicht für die Dauer und überall möglich, auch im Verhältniß mit dem Erfolge mit zu großen Arbeiten und Kosten verbunden. Man mußte also nothgedrungen zu Anwendung der thierischen Excremente zu Herstellung der verlornen Fruchtbarkeit des Ackers schreiten.

Um diese nun in hinreichendem Maaße zu beschaffen, mußte der Viehstand vergrößert, und zu dessen Ernährung mehr Futter beschafft werden. Das Stroh des reif gewordenen Getreides gab hierzu wohl Masse genug; nur an Nahrungskraft für die nutzbare Ernährung des Viehes fehlte es selbigem, und so kam es hauptsächlich auf nahrhaftes Futter an, weil man die erbauten Getreidefrüchte doch nicht den Hausthieren geben konnte und wollte.

Ein solches nahrhaftes Futter wußten sich nun die Landbebauer lange Zeit hindurch und auf die neuern herab, sich nicht anders zu verschaffen, als durch den Ertrag der Wiesen an Heu. Es kam bey jeder Wirthschaft also wesentlich auf einen reichen Bestand an ergiebigen Wiesen an, wenn der Feldboden in fortdauernder Ergiebigkeit erhalten werden sollte, und wo es daher nur irgend möglich war, suchte man daher auch eine Ackerwirthschaft mit einem möglichen reichlichen Bestand an ergiebigen Wiesen zu versehen, welches hier mehr, dort weniger möglich war, je nachdem die Natur eine Gegend mehr oder weniger mit solchen niedrigen und ebenen Ackerstücken versehen hat, welche Feuchtigkeit genug halten, um die einheimischen Gräser fortwährend in gutem Gedeihen zu erhalten, oder mit andern Worten, nachdem eine Gegend mehr oder weniger Wiesenplätze hat.

Diese gaben nun in der Regel das Winterfutter für den Viehstamm, und nur selten wurden sie einem Gute in solchem Maaße zu Theil, daß sie auch den Sommerunterhalt der Hausthiere wesentlich durch Weidenutzung beschaffen konnten. Dieser mußte vielmehr größtentheils durch die Benutzung der Feldäcker zwischen der Erndte und der neuen Saatbestellung zur Weide beschafft werden; wobey dann noch Waldreviere und entlegene wüste Weideplätze bey vielen Gütern zu Hülfe kamen.

Nach alle diesem ist nun leicht einzusehen, daß bey weitem nicht alle Güter zu einem hinreichenden Verhältniß an Wiesen und Weideplätzen kommen konnten. Denn es kam hier auf

nichts geringeres an, als einen solchen Viehstand hinreichend zu ernähren, der in seinen Abgängen Dünger genug lieferte, um die unbesäete Braache damit ganz düngen zu können. Denn wenn zwey Getreideerndten, die hier von einer Düngung gezogen wurden, so gerathen, als sie möglicher Weise können und sollen, dann sind sie auch im Stande, eine Düngung wegzunehmen und das Feld der neuen Düngung bedürftig zurückzulassen.

An ein solches Verhältniß war aber fast nirgends zu denken, und nur die am günstigsten belegenen Güter und Höfe konnten durch obige Mittel so viel Dünger verschaffen, daß sie die Hälfte der Braache zu düngen vermochten. Es mußte daher schon bey diesen eine Düngung vier Getreideerndten geben; wobey dann nur noch der Weidegang des Braachjahres durch die Abgänge des weidenden Viehes zu Hülfe kam. Es war aber doch dieses Verhältniß hinreichend, um wenigstens gute Mittelerndten der Getreidefrüchte zu sichern, besonders, da die vierte oder letzte Frucht, welche den wenigsten Dünger noch vorfand, stets ein Hülsen- oder Schotengewächs war, was sich schon sehr durch Verarbeitung des Wassers in seine Bestandtheile hilft. Aber, wie erwähnt, nur die wenigsten der Güter und Höfe hatten durch obige Mittel so viel Futter, daß sie die Hälfte der Braache hätten düngen können; die Meisten gewannen nur so viel Futter, daß das davon erzielte Düngererzeugniß nur zulangte, den 3ten Theil des Braachfeldes mit Dünger zu versehen, und so kam nur alle neun Jahre frischer Dünger auf dieselbe Stelle, von dem dann dreymal Wintergetreide und dreymal Sommergetreide gezogen, und drey Jahre oder Sommer der Acker als Weide genutzt wurde, wodurch dann in denjenigen Fällen, wo man denselben bis Johanni ungepflügt liegen ließ und ihn beweidete, auch diese Braache etwas für die Vermehrung der Bodenkraft that.

Der Acker wurde hierbey durch folgende Fruchtfolge abgenützt, die auch heute noch bey den Dreyfelderwirthschaften besteht.

1 Braache mit frischem Dünger, 2 bis 3mal gepflügt;
2) Wintergetreide in selbige bestellt;
3) Gerste dreyfährig in den Stoppeln des Vorigen;
4) Braache ohne Dünger, 2 bis 3mal gepflügt;
5) Wintergetreide in selbige bestellt;
6) Erbsen;
7) Braache ohne Dünger, 2 bis 3mal gepflügt;
8) Wintergetreide in selbige bestellt;
9) Hafer oder auch etwas Lein.

Das Wintergetreide in frischem Dünger geräth hier bey gelungener Bestellung und auf passendem Boden ziemlich gut, und giebt in Höhegegenden vom preuß. Morgen wohl 10 bis 12 Schfl. Roggen oder 8 bis 10 Schfl. Weizen; in Niederungen um die Hälfte mehr.

Nach der zweyten Braache, wenn der Acker schon Gerste abgetragen hat, giebt das Wintergetreide aber wohl nur in seltenen Fällen zwey Drittheile des obigen Ertrags, und nach der dritten Braache ist in der Regel schon nicht mehr als ½ desselben zu erwarten. Der günstigste Durchschnittsertrag für das Winter-

(202)

getreide besteht also bey obiger Düngung in 6 bis 7 Schfl. Roggen oder in 4 bis 6 Schfl. Weizen vom preuß. Morgen, wofür dann der Acker 2 bis 3mal gepflügt und geeggt werden muß, so wie jeder Erndte der sechste Theil der Düngungskosten zur Last fällt.

Gerste pflegt auf obiger Stelle, auf mildem Boden und nach dreyfähriger Bestellung vom preuß. Morgen 7 bis 8 Schfl. zu geben; die Erbsen kommen nur bey günstiger Witterung eben so hoch, sonst aber höchstens auf 5 bis 6 Schfl., so wie auch der Hafer selten über 5 Schfl. pro Morgen steigt.

Andere Güter, die mit ihrem Futtererzeugniß noch schlechter stehen, können auch wohl nur den vierten Theil ihrer Braache düngen, und nehmen daher nach obiger neunten oder der Hafersaat abermals reine Braache, dann wieder Roggen und noch einmal Hafer. Der Körnerertrag fällt natürlich um so geringer aus, und die hier gezogenen acht Erndten von einer Düngung, können immer keine größere Scheffelzahl geben, als die vorhin bezeichneten sechs Erndten, und diese letztern können nicht mehr geben, als bey sechsjähriger Düngung oder der halbgedüngten Braache, die alsdann gezogenen vier Erndten geben. Denn wenn dieses auch nicht schon die jährliche Erfahrung bey den Dreyfelderwirthschaften lehrte, so könnte man dieses schon aus dem Umstande schließen, daß auch die stärkste Düngung durch vier Fruchterndten aus dem Acker abgezogen werden kann.

Es entsteht also bey den oben bemerkten drey verschiedenen Graden der Düngung folgendes Verhältniß des Ertrages zu den Kosten und dem Risico.

Es erfordert nämlich bey Düngung der halben Braache, oder bey sechsjähriger Düngung, eine und dieselbe Masse des Ertrags an Früchten, eine viermalige Bestellung des Feldes und ein vierjähriges Risico von nachtheiliger Witterung.

Bey neunjähriger Düngung erfordert eine und dieselbe Ertragsmasse eine sechsmalige Bestellung des Feldes und ein sechsjähriges Risico.

Bey zwölfjähriger Düngung kommt aber auf denselben Bruttoertrag eine achtmalige Bestellung des Feldes und ein achtjähriges Risico.

Hierbey ist nun noch überdem nicht zu übersehen, daß das Risico um so mehr steigt, je mehr Erndten von einer Düngung gezogen werden. Denn je weniger Nahrung und Unterstützung die Culturpflanzen im Boden finden, um so weniger können sie nachtheiligen Witterungsfällen widerstehen. Also auch abgesehen, von der größern Vertheilung des Ertrags auf mehrere Jahre, ist bey der neun- und zwölfjährigen Düngung schon deßhalb der Reinertrag geringer, oder wird ganz von den Bestellungskosten absorbirt, weil nachtheilige Witterungsfälle störender einwirken, und oft die volle Entwicklung der Fruchterndten verhindern.

Es ist daher wohl gar nicht zum Verwundern, wenn alle in neun- oder gar zwölfjähriger Düngung stehenden Wirthschaften jetzt gar keinen Reinertrag geben, und wenn der selbst arbeitende Bauer davon noch seinen Unterhalt für seine gewiß nicht geringe und leichte Arbeit hat, so ist das schon viel.

Die größern Wirthschaften wurden und werden dabey nur von den Leistungen der bäuerlichen Dienste erhalten. Wenn man aber von ihrem Ertrage den Werth des den Dienstbauern dafür zur Nutzung angewiesenen Landes abrechnet, dann bleibt sicher nichts als Reinertrag übrig, und das Areal solcher Wirthschaften würde für das Ganze schon dann besser genutzt, wenn man es geradezu der Holzcultur überließe.

Der Erfolg beweist dieses auch schon überall, wo die bäuerlichen Dienste aufgehoben sind. Denn wenn man hier einen mehrjährigen Durchschnittsertrag zum Maaßstab nimmt, dann wird es überall nicht fehlen, daß dieser von den Bewirthschaftungskosten und den öffentlichen Abgaben, so wie von den Unterhaltungskosten der nöthigen Gebäude verschlungen wird, und an einen Reinertrag zu Verzinsung irgend eines Capitalwerthes ist gar nicht zu denken.

Nur die durch reichen Wiesenertrag und darauf begründete Viehhaltung in sechsjähriger Düngung stehenden Wirthschaften machen hiervon eine Ausnahme, weil sie für denselben Bruttoertrag des Getreides nur halb so viel Bestellungskosten anwenden dürfen und auch der Ertrag des Nutzviehes bey ihnen zu Hülfe kommt. Zieht man aber die Zinsen vom Werth ihrer Wiesen und besonderer Weideländereyen ab, dann bleibt vom Reinertrag des Getreidebaues wohl auch wenig oder nichts übrig.

Diese Mängel und Unvollkommenheiten des alten Dreyfeldersystems zeigen sich im Allgemeinen bey selbigem, und sie sind von dessen alter unverbesserter Form mit reiner Braache unzertrennlich. Die verschiedenen Bodenmischungen, in welchen die Aecker von Natur gegeben sind, machen aber hierbey in sofern einen Unterschied, daß jene Nachtheile hier mehr, dort weniger zutreffen, und es wird daher einer vollkommenen Beleuchtung dieses Systems gemäß seyn, wenn wir von jeder der früher bezeichneten Hauptclassen unsers Feldbodens besonders uns hier noch die Einwirkung jener Mängel anschaulich machen, welches dann auch die Aufgabe des nun folgenden zweyten Abschnitts ist.

B. Wirkung der Mängel und Unvollkommenheiten des alten Dreyfeldersystems auf die verschiedenen Bodenarten.

Auf allen und jeden Bodenarten fällt diesem Feldsystem der große Nachtheil zur Last, daß es sich nicht selbst den nöthigen Dünger verschaffen kann, sondern die Mittel zu Erzeugung desselben von besondern Wiesen geliefert bekommen muß. Das von ihm zur Düngererzeugung gelieferte Stroh thut hiefür zu wenig, indem es zwar Masse genug, aber viel zu wenig organischen, zur Fruchtbildung dienlichen und nöthigen Stoff enthält und hauptsächlich nur als ein Vehikel anzusehen ist, um die mehr und minder flüssigen Abgänge der Thiere zusammenzuhalten. So wie also hier der Boden nur als Gefäß oder Werkstatt gebraucht wird, um den von den Wiesen herkommenden organischen Stoff in brauchbare Pflanzenproducte zu verwandeln, so liefern die Abgänge des Getreides beynahe nichts weiter, als ein mehr und minder nothwendiges Mittel zur Aufbewahrung und Anwendung jenes organischen Stoffs. Ohne ergiebige Wie-

sen kann sich daher dieses Feldsystem gar nicht halten. Was die Weidenutzung der reinen Braache zum Ersatz des durch den Fruchtbau dem Boden abgezogenen organischen Stoffs thut, ist zu unbedeutend, um jenen Fehler merklich zu heben, und geht, bey einer vollkommenen und richtigen Behandlung der reinen Braache, wie wir gleich sehen werden, größtentheils auf mehreren Bodenarten verloren, und so ist dieses Feldsystem nur ein Benutzungsmittel vorhandener Wiesen, und hat ohne diese nichts, was es auch nur erhalten; vielweniger aber etwas, was es empfehlen könnte. Außer diesen überall zu treffenden Mängeln kommen nun aber noch einzelne besondere, welche die verschiedenen Bodenarten mehr und minder treffen, und die Nachtheile nur noch vermehren, zu welchen wir nun zunächst übergehen.

1) Auf dem strengen Thonboden.

Diesem Boden ist nun zu einem möglichst gedeihlichen Getreidebau durchaus nöthig, daß er möglichst durch Pflug und Egge zerpülvert werde, damit nicht nur der den Pflanzen zur Fruchtbildung nöthige organische Stoff, der hier durch den Thongehalt sehr angehalten und sogar chemisch gebunden wird, durch die Luft gehörig aufgelöst und den Pflanzenwurzeln anziehbar werde; sondern damit auch diese selbst im Stande sind, in die Ackerkrume einzubringen und sich gehörig zu befestigen, so wie zu dem darin enthaltenen organischen Stoff dazu zu kommen.

Will man nun diese nothwendige Bedingung durch die früher gewöhnliche, und auch jetzt noch häufig anzutreffende Behandlung der reinen Braache für das zu erzielende Wintergetreide mit der nöthigen Zerstörung der Unkräuter zugleich erzwingen, dann stellen sich diesem oft genug durch ungewöhnliche Witterungsfälle bedeutende Hindernisse entgegen.

Hat nämlich das Land bis gegen Johannis zur Weide gelegen, dann vertrocknet es bey einigem Mangel an Regen dermaßen, daß nicht nur vom Anfange des Monats Juny ab alle Weidenutzung verschwindet, sondern es oft gar nicht, oder doch nur mit erschöpfender und ruinirender Anstrengung des Zugviehes und der Menschen möglich ist, die Ackerkrume umzubrechen. Sie bricht dann aber in so großen Schollen und Stücken, daß die Eggen solche nicht klein machen können, bis ein oft zu lange ausbleibender Regen sie erweicht. Kommt dieser nun während oder nach dem Abeggen zu stark und häufig, oder ist es vor dem Braachpflügen zu häufig gekommen, dann entsteht ein anderer Fehler. Die Ackerkrume wird nämlich zusammengeklebt und an eine gehörige Lockerung und Lüftung derselben ist dann gar nicht zu denken. Die Saat wird dann später, nachdem die Witterung vorherrschend naß oder trocken ist, entweder eingeschmiert, oder in eine Masse von großen festen Schollen hinein geworfen; in beiden Fällen fehlt ihm die nöthige lockere Krume und die gehörige Auflösung der Bodenkraft; sie kann sich vor Winter nicht gehörig festwurzeln und bestauden, und eine Unregelmäßigkeit im Gange der Winterwitterung, welche sie entweder einem strengen Frost ohne Schneedecke oder einer anhaltenden Nässe aussetzt, ist dann hinlänglich, sie zu zerstören. Statt Getreide wächst dann im folgenden Jahre Unkraut und der ganze Zweck der so an-

strengenden Braachbearbeitung ist dann gleich für zwey Getreide-erndten verfehlt.

Diesen Schwierigkeiten und Mängeln nun entgegen zu wirken, fängt man in kräftig betriebenen Dreyfelderwirthschaften die Bearbeitung der Braache früher an. Man pflügt solche zum ersten Mal schon im Herbst vorher und nach eingebrachter Erndte des Sommergetreides, oder man eilt wenigstens im Frühjahr so damit, daß der Acker nicht vorher vertrocknet. Man egget dann Ende May zum ersten Mal ab und pflügt oder hackt den Acker von neuem um; man egget dann Ende July zum 3. Mal und pflügt oder hackt von neuem, worauf man dann Mitte August abermals egget und am Ende dieses Monats oder Anfangs Septbr. zur Saat pflügt. Hierdurch ist es dann wohl in der Regel möglich, sowohl den zähen Acker nach und nach zu zerpülvern, seine Pflanzennahrung gehörig aufzulösen und auch das Unkraut gnügend zu zerstören. Abgesehen nun von dem bedeutenden Kraftaufwande für diese sehr vermehrte Arbeit, welche dazu im Sommer noch oft genug für die Heu- und Getreideerndte störend wird, und deren vollkommene Bestreitung schon einen unverhältnißmäßigen Bestand von kräftigem Ackervieh voraussetzt, kommt nun noch nicht selten eine vorwiegend nasse Witterung ins Spiel, die um so nachtheiliger wirkt, je weiter man mit der Zerkrümelung des Bodens schon vorgeschritten ist, und ein einziger starker Platzregen ist oft hinlänglich, einen so gelockerten Boden in Schlamm zu verwandeln, und alle bisherige, auch gelungene Arbeit ist dann großentheils wieder verloren, so wie der Erfolg jenen Zufällen preis gegeben. Außerdem fällt diesem Verfahren noch der Verlust der Weidenutzung zur Last, welche zugleich mit dem Verlust der sonst durch die Abgänge der weidenden Thiere Statt gefundenen Vermehrung des organischen Stoffes im Boden verbunden ist. Je kräftiger und erfolgreicher daher diese Behandlung der Braache in Anwendung kommt, um so besser kann freilich das folgende Wintergetreide gedeihen, so lange noch etwas von Humus im Boden aufzulösen ist; dieser Vorrath muß aber um so eher erschöpft werden, und so können dann nur die ersten beiden Erndten nach der frischen Düngung lohnenden Ertrag geben, so wie die nach drey Körnererndten folgenden Erbsen, bey fügsamer feuchter Witterung, wohl auch noch gedeihen; alle spätern Erndten fallen dann aber um so schlechter aus, je reicher der Ertrag der frühern war, und so kann dann auch diese kräftigere Bearbeitung nur bey sechsjähriger Düngung ihren vollen Nutzen für das Gedeihen der Getreideerndten haben; während solche bey neun- und zwölfjähriger Düngung den spätern Erndten nichts helfen, mithin unbezahlt bleiben.

Bey dieser kräftigen Bearbeitung der Braache entwickelt sich nun noch ein anderer Nachtheil, der unausbleiblich ist, aber doch wohl noch allgemein übersehen wird.

Der in die Braache gefahrne frische Dünger bleibt nämlich bey der alten Bestellungsart der Braache, nachdem selbiger unmittelbar nach der Ausfuhr untergepflügt ist, ruhig im Acker liegen, der Letztere bewächst mit Unkräutern, welche sich die bey der Gährung des Mistes im Boden entweichenden flüchtigen Stoffe aneignen; die Unkräuter wachsen davon üppig empor, und, wenn sie durch das folgende Pflügen untergeackert werden, gehen

(206)
sie in Fäulung und vermehren durch ihre Bestandtheile die organische Pflanzennahrung im Boden. Es kann nicht fehlen, daß hierdurch die Bereicherung des Bodens merklich verstärkt wird, und so kommt es denn, daß hier die spätern Saaten aus doppelter Ursache mehr Nahrung im Boden finden.

Bey jener kräftigern Bearbeitung unterbleibt aber dieses Emporwachsen der Unkräuter größtentheils, indem dieselben nicht Zeit genug zu ihrer vollen Entwickelung behalten, ihr Zuschuß zu Vermehrung der Pflanzennahrung im Boden geht also schon verloren. Außerdem bewirkt aber das mehrmalige Durcharbeiten des Mistes, daß solcher sich schneller und stärker durch die Gährung und Fäulung auflöst, und daß alle hierdurch in stärkerm Maaße entwickelten flüchtigen Bestandtheile desselben ungenutzt in die Luft getrieben werden und verloren gehen. Die nächstfolgende Getreidefrucht findet dann zwar den Dünger in einem günstigen Auflösungszustande, aber nicht mehr den ganzen Bestand desselben vor; sie muß daher auch nothwendig um so weniger davon für die folgenden Getreideerndten zurücklassen, und so wird denn jene kräftigere Bearbeitung der Braache geradezu noch eine Vergeudung der anderweitig hergeschafften organischen Pflanzennahrung.

Zwey Fehler von Bedeutung lösen sich also hier bey der Braachbearbeitung unausbleiblich ab und einer von beiden findet immer Statt. Entweder wird bey der alten Bearbeitung der Braache der Boden nicht gehörig zerpulvert und in selbigem keine hinlängliche Krume für die Pflanzenwurzeln beschafft, oder bey jener kräftigen Bearbeitung geht ein großer Theil der gegebenen Düngung ungenutzt verloren. Beide Mängel sind dem Zweck des Feldbaues nachtheilig; nur letzterer ist darum schlimmer, weil er wirklichen Verlust des Bodenreichthums nach sich zieht, während ersterer dessen Benutzung nur verspätet.

Das Dreyfeldersystem mit reiner Braache hat also die schlimmsten und nachtheiligsten Mängel bey diesem strengen Thonboden, denn:

a) Kann es ohne große Hülfe von ergiebigen Wiesen für den Futter- und Düngergewinn gar nicht bestehen, und seine Erfolge können nur dann leidlich ausfallen, wenn jene Beyhülfe von außen groß genug ist, um durch den davon gewonnenen Dünger die halbe Braache oder die ganze Flur alle sechs Jahre zu bedüngen.

b) Erfordert selbst die Benutzung dieser fremden Hülfe zu einem ergiebigen Feldbau eine schwere Arbeit, deren Erfolg überdem noch oft durch ungünstige Witterungsfälle unterbrochen wird.

c) Ist selbst diese schwere und angestrengte Bearbeitung zugleich eine Ursache, welche einen Theil der anderwärts herbeygeschafften organischen Pflanzennahrung vergeudet.

d) Geht durch die dabey Statt findende reine Braache jährlich die Nutzung vom dritten Theil der ganzen Flur verloren, und Bodenrente und Arbeit, welche selbiger demungeachtet kostet, muß von den Erndten der andern ⅔ übertragen werden.

e) Die Unsicherheit des Erfolgs der angestrengten Braachbearbeitung wirkt selbst auf den Erfolg der später folgenden

Sommerfrüchte ein. Denn wenn durch große Dürre oder unzeitige große Nässe die Bestellung des Wintergetreides mißlingt, und dieses dann natürlich auch in der Regel schlecht geräth, dann nimmt, wie erwähnt, dennoch das Unkraut überhand, und die Zeit bis zur nächsten Bestellung der Sommersaat ist dann zu kurz, um diesen Fehler zu heben, und selten bleibt es aus, daß dann auch diese vom Unkraut leiden, und so gelingt dann nicht einmal die vollständige Nutzung dessen, was der Wiesenbestand eines Gutes schon geliefert hat, und der Feldbau erfüllt dann nicht einmal diese so geringe und billige Forderung an ihn, da man doch mit Recht von ihm noch fordern kann, daß er auch an sich und ohne jene Beyhülfe Nutzen geben soll, indem eine Unternehmung, die keinen Nutzen zu Bezahlung der an sie gewendeten Arbeit giebt, doch geradezu ungereimt und verwerflich ist.

f) Alle diese Mängel und Nachtheile verstärken sich nun noch im demselben Grade, als jene Hülfe von außen schwächer fällt und nur neun- oder gar zwölfjährige Düngung beschafft. Denn hier vertheilt sich die gegebene Düngung auf mehrere Erndten, die darum immer zusammen keine größeren Fruchterndten geben können, als der Dünger bilden kann. Eine und dieselbe Masse Getreide erfordert dann hier mehr Saaten und mehr Ackerungsarbeiten und der Erfolg wird überdem noch unsicherer, da die Zufälle mehrerer Jahre darauf wirken und der Widerstand gegen ihre Einwirkung hier schwächer ist.

Alles dieses beweist hinlänglich, daß hier nichts übrig bleibt, was auch nur die Nachtheile dieses Feldsystems mindern könnte; viel weniger ist etwas aufzufinden, was ihm zur Empfehlung gereichen könnte.

2) Auf Lehmboden.

Da dieser einen mindern Thongehalt besitzt, folglich nicht so zäh, als der Thonboden ist, so ist er minder schwierig in der Braache zu bearbeiten. Es kann ihn weder anhaltende Dürre in dem Grade verhärten, daß die Schwierigkeiten einer zweckmäßigen Lockerung unüberwindlich werden könnten, noch kann Nässe ihn in einen so zähen Brey verwandeln, wenn gleich Letzteres doch noch eher eintreten und den Erfolg der bisherigen Arbeiten in der Lockerung vernichten kann, als eine große Trockenheit hier schadet.

Hier können daher bey zweckmäßiger Behandlung der reinen Braache ihre Nachtheile für das Ganze des Feldbaues schon einigermaßen vermindert werden.

Man pflüge daher, so lange man nicht zu der weiterhin in Erwägung kommenden bessern Benutzung der Braache sich entschließen kann, selbige erst in der Mitte Juny zum erstenmal um, nachdem man sie bis dahin zur Weide genutzt hat. Dann egge man sie Ende Juny ab, befahre sie mit Mist, so weit derselbe zulangt, und lasse selbigen obenauf liegen und mit Unkraut verwachsen. Im August, wenn der Acker möglichst stark verwachsen, aber noch kein Unkraut zu reifem Samen gekommen ist, pflüge man den Mist unter, und egge den Acker ebenfalls ab, und

(208)
lasse ihn dann liegen und abermals eingrünen, bis es Zeit ist, die Samenbeete zu pflügen.

Denjenigen Theil der reinen Braache, auf welchen der Düngervorräth nicht zulangt, pflüge man ebenfalls erst gegen Mitte Juny um, lasse ihn bis Mitte July in rauher Furche liegen, und egge ihn dann ab. Sobald das Unkraut den Acker möglichst überzogen hat, pflüge man Mitte Augusts abermals, wobey es besser ist, die Furchen quer die vorherigen zu nehmen, und man zu Beschleunigung der Arbeit auch nur eine Furche um die andere nehmen, oder den Haken gebrauchen kann. Im September egge man dann ab und pflüge zur Saat.

An steilen Abhängen könnte der oben über gestreute Mist durch Regengüsse zum Theil weggeführt werden. Hier egge man daher das gepflügte Land vor dem Aufbringen des Mistes nicht ab, sondern streue diesen über die rauhe Pflugfurche. Der Mist kann in dieser Lage seine Bestandtheile nicht verflüchtigen, weil er austrocknet und im trockenen Zustande keine zersetzende Gährung möglich ist. Das in ihm enthaltene Unkrautsgesäme, so wie das in der Ackerkrume enthaltene kommt zur Entwickelung und überzieht bald das Feld. Wenn dieses geschehen ist, dann kommt freilich der Mist in Schatten und feucht zu liegen, wodurch denn auch seine Zersetzung beginnt; die hierbey entweichenden Theile werden dann aber schon von den Unkräutern angezogen und zu neuem organischen Stoff verarbeitet, und so wird der Acker reicher, als er es von dem gegebenen Mist allein geworden wäre. Die Ackerkrume kann unter der Mistdecke nicht vertrocknen, und etwaiger Regen spült ihr die Düngertheile zu; es entsteht daher auch in ihr selbst eine zersetzende Gährung, die den etwa noch vorhandenen alten Humus mit auflöst.

Auf diesem mildern Boden ist denn auch durchweg schon das Gerathen des Wintergetreides mehr gesichert; die durch jene Behandlung der Braache erlangte Lockerung und Reinigung des Bodens wird durch das gut gedeihende Wintergetreide besser erhalten, und es ist daher auch nicht schwer, das Land für das folgende Sommergetreide in günstigen Zustand zu versetzen, und so ist der ganze Anbau des Getreides hier mehr gesichert.

Wo daher die von außen herkommende Düngerlieferung groß genug ist, um die halbe Braache oder die ganze Flur alle sechs Jahre zu durchdüngen, gedeiht hier das Getreide, Weizen, Gerste, Erbsen und Hafer sicher und gut. Wo aber der Acker nur alle neun oder zwölf Jahre gedüngt werden kann, fällt dieser Vortheil ebenfalls weg. Denn dieser Boden giebt die ihm zugeführte Düngung stets leichter an die Getreidefrüchte ab, als der zähe Thonboden. Die zwey, höchstens drey ersten Saaten gedeihen dann wohl ebenfalls sicher und in dem Maaße, als die gegebene Düngung reich war; nur die vierte bis sechste und achte Saat findet dann nichts mehr im Boden, als das, was durchs Weidevieh dem Acker gegeben wird, welches zu wenig ist, um volle und sichere Erndten zu liefern. Sie fallen daher im Durchschnitt kärglich aus und absorbiren das, was die ersten drey Erndten reichlicher geben; so muß also der ganze Erfolg des Getreidebaues unter mittelmäßig ausfallen.

Von den oben benannten Mängeln des alten Dreyfeldersystems mit reiner Braache bleiben daher auf diesem mildern Boden folgende stehen:

a) Der Flor des Getreidebaues hängt ebenfalls nur von der Düngerlieferung besonderer Wiesen ab, und der Ackerbau ist ebenfalls nichts weiter, als ein Benutzungsmittel für vorhandene Wiesen.

b) Wird auch hier der dritte Theil der ganzen Flur dazu verwendet, um zwey Drittheile mit Früchten benutzen zu können und letztere müssen daher ebenfalls die Bodenrente für jenes Drittel mit bezahlen; wobey die Weidenutzung nur mit einem kleinen Theil zu Hülfe kommen kann.

c) Ist auch hier bey neun- bis zwölfjähriger Düngung der ganze Erfolg des Feldbaues so unsicher, daß im Durchschnitt ein wirklicher Reinertrag von ihm selbst schwerlich nachzuweisen ist, wenn man, wie billig, den Werth der Wiesen und die Bearbeitungs- und Bestellungskosten davon abrechnet. Denn in diesen Fällen wirkt nachtheilige Witterung schon entscheidender ein und giebt öftern Mißwachs, wodurch denn nicht einmal eine vollständige Nutzung dessen, was die Wiesen geben, möglich ist.

Wir sehen daher, daß auch auf diesem minder strengen Boden nichts übrig bleibt, was dem alten Dreyfeldersystem mit reiner Braache zur Empfehlung gereicht, und nur eine von anderwärts herkommende reiche Düngung kann seine Erfolge so sichern, daß es den Schein gewinnt, als wenn es an sich selbst tauglich für die Zwecke des Feldbaues wäre.

3) Auf den Mittelboden.

Bey diesem lassen sich eben so und mit noch sichererm Erfolg mehrere Nachtheile bey der reinen Sommerbraache vermeiden, wenn man anders den Acker seiner Natur gemäß zu dem vorliegenden Zweck der reinen Braache leiten will.

Die hierauf bezüglichen abweichenden Eigenschaften des Mittelbodens bestehen hauptsächlich darin, daß dieser Boden an sich schon und durch den bey ihm stets Statt findenden Zutritt der Luft die in ihm enthaltene organische Pflanzennahrung stets auflöslich erhält und leicht an die Culturpflanzen abgiebt. Es ist hier also bey Bearbeitung der Braache fast keine besondere Rücksicht auf Vermehrung des Zutritts der Luft zu nehmen; sondern dieser findet sich in gnügendem Maaß schon von selbst.

Dagegen erfordert die Vertilgung der Samenunkräuter, so wie in einer nassen Lage oder in nassen Jahrgängen der Quecken, schon größere Aufmerksamkeit, indem beide hier mehr wuchern, als in den zähen, thonhaltigen Bodenarten.

Diesem gemäß muß dann auch die Behandlung der reinen Braache seyn, und folgendes Verfahren wird dieser Aufgabe entsprechen.

Man lasse den Acker bis Ende Juny zur Weide liegen, pflüge ihn dann um und streue den Mist darüber, ohne jenen vorher abzueggen. Denn die lockere Krume dieses Bodens ebnet sich nach und nach durch den Regen von selbst genug, wobey denn auch zugleich nach und nach der lösbare Theil des Düngers in die Krume gespült wird, ohne daß ein Theil davon wegfließen kann.

(210)

Man lasse dann den aufgestreuten Dünger ruhig bis Mitte August liegen und mit Unkraut durchwachsen und jemehr dieses, durch feuchte Witterung begünstigt, geschieht, um so reiner wird das Land vom Samenunkraut, und um so mehr trägt selbiges zur Vermehrung des organischen Stoffes im Boden bey.

Mitte August pflüge man den Acker dann gleich in Saatbeete zu Roggen. Es wird dann bis zur Saatbestellung noch der übrige Theil der Samenunkräuter zum Keimen kommen und solches theils durchs Eineggen der Saat, theils späterhin durch den Winterfrost zerstört, und so wird die hinreichende Vermengung des Mistes, so wie dessen Vermehrung durch Krautwuchs mit der Zerstörung der Samenunkräuter zugleich erreicht.

Diese Wirkungen sind schon an sich nicht der Vermehrung der Quecken günstig, und der gewöhnlich folgende günstige Wuchs des Roggens thut ihnen noch mehr Abbruch, so, daß die Stoppeln solchen Roggens gewöhnlich rein von Quecken sind, und leicht für ein gutes Gedeihen der darauf folgenden Gerste zuzubereiten sind. Wäre aber ein einzelnes Stück des Feldes durch eine Veranlassung sehr mit Quecken behaftet, und man wollte diesen Uebelstand durch die reine Braache heben, dann muß der so besetzte Acker, wenn er in der Braache frischen Dünger bekommen soll, schon vor Winter in die früher beschriebenen Balken aufgepflügt werden, welche den Quecken schon über Winter sehr nachtheilig sind. Im folgenden May und Juny muß man dann schon, bey möglichst trockenem Zustande des Bodens, durch Egge und Schaaregge die Quecken von der Erde entblößen, und ganz auf die Oberfläche des Feldes schaffen. Ist dieses nur möglichst vollständig gelungen, dann kann man dreist den Dünger überstreuen, und die Quecken damit bedecken. Sie können in dieser hohlen Lage, wo ihnen die nöthige Feuchtigkeit fehlt, nicht wuchern; sie sterben ab, verfaulen, wenn das Unkraut erst den Mist deckt, mit diesem zusammen und dienen solchergestalt zur Vermehrung des organischen Stoffes im Boden. Was von ihnen dennoch übrig bleiben sollte, zerstört späterhin der dichte Wuchs des Roggens.

Denjenigen Theil der Braache, welcher ungedüngt bleiben muß, behandle man übrigens eben so. Man benutze ihn also bis Ende Juny zur Weide, pflüge ihn dann um. Diesem Theil wird es aber dienlicher seyn, wenn man ihn bald darauf eggt, und zugleich, allenfalls mit Hülfe der Schaaregge, die Quecken möglichst aus der Krume heraus und auf die Oberfläche des Feldes bringt. Hier wird dann bald alles Unkrautsgesäme aufgehen, das Land überziehen und nach dem Mitte August erfolgenden Saatpflügen, das Seine zur Vermehrung der Bodenkraft beytragen. Niedrige und nasse Stellen der Braache versorge man aber gleich nach dem Abeggen mit den nöthigen Abzugsfurchen, damit nicht, durch stehende Nässe begünstigt, die Quecken von Neuem wuchern können.

Durch diese Behandlung der reinen Braache wird der wesentliche Grund zum Gedeihen des folgende Roggens und des nach diesem folgenden Sommergetreides so gesichert seyn, als es unter diesen Umständen möglich ist. Es wird dadurch gegen die dem strengern Boden nöthige Behandlung viel Arbeit erspart, und zugleich nicht nur sämmtliche von den Wiesen herge-

kommene Düngung vollständig genutzt; sondern auch durch die Weidenutzung und Krautdüngung vermehrt, und geschieht daher alles, was sich zur Verminderung der Mängel des Dreyfeldersystems mit reiner Braache thun läßt. Jene von der Weidenutzung und dem Krautwuchs entstehende Düngervermehrung erlaubt es hier auch, den Hofdünger dünner zu geben und ohne Nachtheil kann man solchen, statt auf ⅓, bis auf die Hälfte der Braache vertheilen. Es ist dieses hier um so rathsamer, da dieser Boden doch den gegebenen Dünger schon an die ersten drey Saaten abgiebt, und wenig oder nichts für die vierte und folgende Saaten läßt. Eine stärkere Düngung kann daher in der ersten Saat Lager erzeugen, und so ihre vollständige Nutzung selbst vernichten. Der Krautwuchs im oben übergestreuten Dünger wird übrigens auch bey einer schwächern Düngung eben so stark werden, und so wird der Erfolg desselben für die Bodenbereicherung um so mehr vergrößert, je weiter der Dünger vertheilt ist.

Solchergestalt lassen sich bey diesem Boden die Mängel und Verluste durch die reine Braache am meisten vermindern, und es bleibt von selbigen fast keiner mehr übrig, als

> daß die Feldwirthschaft ebenfalls nur ein Benutzungsmittel für die vorhandenen Wiesen ist, und daß sie ohne selbige gar nicht bestehen kann, so wie ihr möglichst größter Nutzen nur von einer möglichst größten anderweitigen Beschaffung von Futter oder Dünger abhängt. Sie ist also immer auch hier nur unter dem Unnützen und Mangelhaften das mindert Fehlerhafte.

4) Auf feuchtem, feinkörnigen Sand- oder Schlüfboden.

Der Boden, dessen sandige Bestandtheile so feinkörnig sind, daß sie die Ackerkrume dicht verschließen, leidet stets am Mangel an Luftzutritt. Die Zersetzung und Auflösung des Düngers und Humus sowohl, als die des Wassers unterbleibt; die Ackerkrume hält sich kalt und feucht, und man nennt einen solchen Acker dieserwegen auch gewöhnlich kalt- oder schlüffig.

Je nachdem nun noch einem solchen Sande mehr oder weniger Thontheile beygemengt sind, in demselben Grade vermehrt sich seine Nässe und Kälte, und man nennt nach den Graden dieser Beymischung den Boden einen zähen oder einen sandigen Schlüfboden.

Nach diesen verschiedenen Graden der Thonbeymischung muß dann auch die Braache verschieden behandelt werden.

Der zähe Schlüf muß um so mehr eben so behandelt werden, als früher vom zähen Thonboden angegeben ist, da ihm noch mehr die Auflösung seiner organischen Pflanzennahrung fehlt, und zur vollkommenen Bearbeitung der Braache ist schon die Winterbraache, also das Umpflügen im Herbst vorher unvermeidlich. Alle Kosten und Mängel, welche bey jenem zusammengestellt sind, finden daher hier um so mehr Statt, und fallen dem Dreyfeldersystem mit reiner Braache zur Last.

Ist die Thonbeymischung weniger vorherrschend und daher der Acker zwar feucht und kalt, aber doch nicht kleberig, dann ist zwar die Winterbraache nicht nöthig; die Sommerbraache

(212) erheischt aber doch eine andere Behandlung, als vorhin vom Mittelboden angegeben ist.

Auf diesem mildern Schlüsboden, bis zum feuchten Sande mit wenig oder fast keiner merklichen Thonbeymischung herab, ist nämlich das wahre Element der Quecken und des Hederichs, wenn der Boden nicht etwa ganz von allem Humus entblößt ist. Die Behandlung der reinen Braache muß also nicht allein auf möglichste Lüftung des Bodens und Auflösung des Humus, sondern auch vorzüglich auf Tilgung jener Unkräuter gerichtet werden.

Man wird also einen solchen Boden schon im Anfange des Juny-Monats, mit dem ihm zuzutheilenden Mist versehen und diesen unterpflügen müssen. Derselbe hält die Ackerkrume mehr hohl und sie kann sich nicht dem Zutritt der Luft verschließen. Die eintretende Gährung des Mistes bewirkt dann mit der Luft zusammen die Auflösung des alten Humus und erwärmt den Boden. Die Quecken, denen der frische gährende Mist nicht zusagt, kommen hier auch in eine Lage, in welcher sie mehr Verlust, als Zuwachs leiden; das Saamenunkraut schießt auf und bedeckt den Boden und verhindert die Verhärtung der Oberfläche, so wie es später natürlich auch die Bodenkraft vermehrt. So lasse man die rauhe Furche, die ebenfalls nicht der Entwickelung der Quecken günstig ist, liegen, bis es Zeit ist, die Saatbeete zu pflügen. Dann arbeite man das Feld mit der Egge eben und pflüge die Saatbeete. Wenn diese nun noch drey bis vier Wochen unbesäet liegen bleiben, dann keimt auch das noch im Mist etwa vorhandene Unkrautsgesäme und wird in der Folge durch das Eineggen der Saat, so wie später durch den Winterfrost zerstört.

Wäre aber ein in der Braache zu düngendes Stück Land, wie auf diesem stets feuchten Boden am häufigsten vorkommt, zu sehr mit Quecken behaftet, dann muß solches vor Winter gepflügt werden. Der Winterfrost thut hier dann schon das Seine zur Zerstörung der Quecken, und im Anfange des Juny muß dann, bey möglichst ausgetrocknetem Zustande des Bodens dieselbe, mittelst der Egge und Schaaregge, möglichst aus der Erde auf die Oberfläche gebracht werden. Der Dünger wird dann oben übergestreut und mit der Quecke zusammen untergepflügt, die dann hier durch die Zersetzung des Mistes mit zerstört wird. Im Uebrigen kann dann so mit dem Boden weiter verfahren werden, als oben schon angegeben ist.

Derjenige Theil der Braache, der keinen Mist bekommt, wird bey diesem Boden gebälkt, wie früher bey Behandlung des Pflügens umständlich beschrieben ist, und damit im Juny zeitig angefangen. Vier Wochen später werden die Balken mit der Schaaregge geebnet, und die vorhin stehen gebliebenen Streifen ebenso aufgerückt. In dieser Form des Pflügens geschieht das Meiste, sowohl für Vertilgung der Quecken, als für die Auflösung des alten Humus. Im August kann dann das Land abermals abgeeggt und in die Saatbeete gepflügt werden, welche, wenn sie etwa noch vier Wochen unbesäet liegen, noch das Unkrautsgesäme zum Keimen bringen und so Gelegenheit geben, daß solches später durch die Saatbestellung und den Winterfrost zerstört wird.

Für die Krautdüngung läßt sich durch die Behandlung der Braache bey diesem Boden nur bey Anwendung des frischen Düngers wirken, ohne daß man hier in der dünnen Vertheilung desselben so weit gehen kann, als beym milden und warmen Mittelboden. Denn wenn man hier den Mist zu dünn aufbrächte, würde er untergepflügt zu wenig für die Lüftung des Bodens durch Trennung der sonst zu dichten Krume wirken.

Wollte man aber auch bey diesem Boden durch Abeggen der gepflügten Krume die Entwickelung der Unkräuter befördern, dann würden zugleich die Quecken mehr in der zugeeggten Krume wuchern, und zu wenig für die Auflösung der alten Bodenkraft und für die Erwärmung des Bodens geschehen, und so muß man dann hier auf Beförderung der Krautdüngung in der reinen ungedüngten Braache Verzicht thun, und es bey demjenigen bewenden lassen, was bey obiger Behandlung für den Hauptzweck der reinen Braache nebenbey und besonders auf den Saatbeeten von selbst kommt.

Hieraus geht nun hervor, daß bey diesem feinkörnigen, aber Schlüfboden die Verminderung der Mängel des alten Dreyfeldersystems mit reiner Braache schon beschränkter ist, als bey dem vorhin benannten warmen Mittelboden. Bey vorwiegendem Thongehalt bleiben solche alle so stehen, wie sie früher schon vom zähen Thonboden dargestellt sind, und bey dem sandigen Schlüfboden stehen solche, außer der bey allen Bodenarten vorkommenden Abhängigkeit von einem reichen Düngerzuschuß von außen, noch darin:

> daß hier die Weidenutzung und Krautdüngung weniger dazu beytragen kann, um durch ihren Nutzungswerth die Bodenrente und Bearbeitungskosten der Braache bezahlen zu helfen, und so müssen die mit Feldfrüchten bestellten ⅔ der ganzen Flur auch noch die leer liegende Braache übertragen helfen.

Es bleibt daher auch auf diesem Boden nichts übrig, was die alte Dreyfelderwirthschaft mit reiner Braache für ihn empfehlen könnte.

5) Auf trocknem und lockerem Sandboden.

Bey diesem Boden lassen sich die Mängel des alten Dreyfeldersystems am meisten vermeiden, wenn man anders dabey so verfährt, als die Natur desselben es erheischt.

Dieser wird es nun gemäß seyn, wenn man die Braache, außer der Saatfurche gar nicht ackert. Man streue deßhalb nur den vorhandenen Mist, sobald man im Frühlinge dazu kommen kann, dünn über, und er fällt stark genug, wenn für den preuß. Morgen 180 Cubikfuß kommen. Diese Düngerlage hält die Feuchtigkeit im Boden mehr zusammen und befördert die Entwickelung der mancherley Weidepflanzen. Man kann das Land dann bis gegen Ende August als Weide nutzen, wodurch dann der gegebene Dünger sich im Boden vermehrt. Diejenigen Unkräuter, welche das weidende Vieh nicht frißt, kommen beym Umpflügen zur Saat dem Acker als Dünger zu gut.

Dieses Saatpflügen geschieht dann, wie erwähnt, im August, und die Saatbeete folgen sich dann nicht nur bis zum Eineggen der Saat fest; sondern es entwickelt sich auch noch das etwa noch vorhandene Unkrautsgesäme und wird später zerstört.

(214)

Wenn nun auch das hinterher folgende Sommergetreide einfährig bestellt und eingewalzt wird, dann wird der Getreidebau hier mit äußerst geringen Bestellungskosten so reichlichen Ertrag geben, als der anderwärts hergekommene Dünger nur irgend zu liefern im Stande ist. Es wird überdem dieser Dünger noch durch obiges Verfahren mit selbigem auf merkliche Weise vermehrt, die Weidenutzung erhöhet, und so kann man hier nicht einmal sagen, daß die Braache Hinsichts der Bodenrente von den zwey Saatfeldern übertragen werden müsse. Die Vertilgung des Unkrauts macht sich hier so leicht, daß es auch bey obigem Verfahren um so weniger aufkommen kann, da auch der begünstigte Wuchs der Getreidefrüchte das Seine zur Unterdrückung jenes beyträgt.

Offenbar bleiben daher bey diesem Boden die wenigsten Mängel des alten Dreyfeldersystems stehen, wenn man dabey in obiger Art verfährt. Es thut hier sogar etwas Merkliches zu seiner eigenen Erhaltung, vermöge jener Krautdüngung. Es dient also hier wohl auf die vollkommenste Weise zur Benutzung vorhandener Wiesen.

Wenn man aber ganz gegen die Natur des trocknen Sandbodens hier, wie wohl noch hin und wieder geschieht, die reine Braache nach einem Leisten mit den gebundeneren Bodenarten behandelt, den Mist unterpflügt und wohl selbigen noch durchackert, dann geht ein Theil seiner Bestandtheile ungenützt verloren, die beständige Trockenheit und Beweglichkeit der Ackerkrume erlaubt keine Entwicklung der Weidekräuter, und so hat man für die mehrere Arbeit nichts weiter, als Verlust der Weidenutzung und Krautdüngung und Vergeudung eines Theils der von den Wiesen hergekommenen Düngung. Es bleiben dann alle Nachtheile und Mängel des alten Dreyfeldersystems unverändert stehen, und wirken hier um so nachtheiliger, da hier auch die anderweitig nützliche Auflösung alter Bodenkraft entweder nicht Statt findet, wenn eine solche, wie gewöhnlich, nicht vorhanden ist, oder schädlich und auf Verlust derselben wirkt.

Alles bisher nun über die Mängel und Unvollkommenheiten des alten Dreyfeldersystems mit reiner Braache Gesagte bezieht sich wesentlich auf den gewöhnlichen Höheboden, der für den Fruchtbau durchweg des Düngers bedarf. Sie lassen sich, wie wir gesehen haben, durch Behandlung der Sache nach der Natur jeder Bodenart zwar vermindern, aber nirgends, mit Beybehaltung der reinen Braache ganz heben, und sind da am größten und einflußreichsten, wo eine zähe, thonige, kalte und feuchte Ackerkrume durchaus eine kräftige und mehrmals wiederholte Bearbeitung der reinen Braache erfordert, um sowohl den Getreidegewächsen die nöthige Lockerheit der Krume zu verschaffen, als auch die zu sehr gebundene organische Bodenkraft durch den Zutritt der Luft aufzulösen.

Aecker in Flußniederungen und andern höher gelegenen Ebenen, welche von Natur einen starken Vorrath von altem Humus enthalten, lassen nun zwar nicht jene Mängel und Nachtheile in dem Grade bemerkbar werden, als die ärmern Höheäcker. Sie geben von ihrem alten Reichthum nach kräftiger und durchdrin-

gender Braachbearbeitung stärkere Körnererndten, als es ohne eine solche Bearbeitung geschieht, und hiervon ist dann auch wohl der Glaube entstanden, daß durch eine kräftige Braachbearbeitung eine Befruchtung des Bodens entstehe, da jener gute Erfolg nach einer solchen im Getreidebau doch nur von einer stärkern Auflösung und Consumtion des alten Humus entstehen kann. Außerdem aber geben auch solche von Natur reiche Aecker einen reichern Strohertrag, der doch auch Einiges für den Düngerhaufen liefert, da besonders das Stroh von solchen Aeckern auch mehr Futterkraft besitzt und daher mehr Kraft in den Dünger liefert, als dasjenige von magern Aeckern, und fällt auch die Weidenutzung in der Braache und die davon fallende Düngung ergiebiger aus. So kann es denn kommen, daß einzelne Gegenden mit solchen Aeckern lange Zeit auch bey neunjähriger Düngung durch kräftige Bearbeitung gute Erndten erlangen.

Gewöhnlich sind solche aber auch mit einem reichen Wiesenverhältniß versehen, da es in solchen Gegenden daran nicht fehlt, und so ist dann auch die jährliche Düngung stark und kommt mindestens alle sechs Jahre auf dieselbe Stelle. Der Getreidebau florirt daher hier nicht sowohl durch die Wirthschaftsart des alten Dreyfeldersystems, als durch den von der Natur dem Boden gegebenen Reichthum, und so ist dieses System auch hier weiter nichts, als ein Benutzen, ein Wegnehmen dessen, was da ist, keineswegs aber eine Erhaltung, noch weniger Vermehrung des natürlichen Reichthums mit jährlicher Nutzung vereinigt, was doch eigentlich jeder Feldbau seyn soll.

Die niedrigern Gegenden mancher Flußniederungen, die der Ueberschwemmungen wegen nicht Wintergetreide säen können, wirthschaften gewöhnlich mit mehrjähriger Weide- und Heunutzung abwechselnd. Sie ziehen daher dem Boden weniger ab und ersetzen demselben viel durch Weidegang. Wenn man daher in solchen Gegenden das Bedürfniß der Düngervermehrung gar nicht fühlt, sondern das Meiste durch kräftige Bearbeitung erzwingt, so ist das ein Fall für sich, der mit der schlechten Dreyfelderwirthschaft in keine Beziehung oder Vergleichung zu bringen ist, mithin für diese auch gar nichts beweisen kann.

C. Anwendung der zweckmäßigsten Mittel und Wege zur Vervollkommnung und Verbesserung der Dreyfelderwirthschaft.

Eine Verbesserung der Dreyfelderwirthschaft kann nur in der möglichsten Vermeidung der vorhin aufgestellten Mängel derselben bestehen. Man muß also die drey Felder so nutzen, daß jedes jahrjährlich einen genügenden Ertrag giebt, folglich nicht der dritte Theil der ganzen Flur ausfällt, so wie die Nutzung eines Theils wesentlich durch Nutzviehhaltung erstrebt werden muß, um aus den Abgängen derselben den meisten Ersatz der durch den Fruchtbau consumirten Bodenkraft zu beschaffen.

Letzteres ist nun natürlich nur in dem Maaße nöthig, als nicht schon die vorhandenen guten und sicher ergiebigen Wiesen diesen Ersatz mit dem Strohgewinn des Getreidebaues zusammen zu leisten im Stande sind. Würde aber dieser Ersatz durch

(216)
einen großen Bestand minder ergiebiger Wiesen, welche zu einem reichen und sichern Wuchs der einheimischen Futtergräser etwa zu trocken liegen, beschafft; dann ist es auch besser, den größten Theil der kräftigen Futtermittel ebenfalls im Feldbau zu erziehen und dafür lieber solche Wiesen ebenfalls unter den Pflug zu nehmen und zum Feldacker zuzuziehen.

Wo aber jener nothwendige Ersatz der Bodenkraft durch solche Wiesen erfolgt, welche stets einen so sichern Heuertrag geben, daß dessen Werth nicht füglich durch Anbau mit Früchten übertroffen werden kann, dann wird man freilich Ursache haben, solche als Wiesen bestehen zu lassen. Man hat dann aber auch weniger nöthig, die Benutzung der Felder und namentlich der Braache auf Futterbau zu richten, und kann dafür verkäufliche Früchte wählen, welche Dünger, Arbeit und Bodenrente am besten bezahlen.

Wir haben daher hier mehrere Fälle zu unterscheiden, wenn wir die Mittel und Wege möglichst zutreffend angeben wollen, durch welche die gerügten Mängel des alten Dreyfeldersystems möglichst gehoben werden können, und müssen abgesondert behandeln:

1) Güter, welche durch reiche, gesunde Wiesen bisher schon in sechsjähriger oder gar noch höherer Düngung erhalten wurden,
2) Güter, welche nur in neunjähriger Düngung, und
3) Güter, welche gar nur in zwölfjähriger Düngung

durch den Ertrag guter und ergiebiger Wiesen gehalten wurden.

Selbst bey dieser Berücksichtigung des bisherigen Düngungszustandes wird noch das herrschende Clima hier Abweichungen in den Mitteln und Wegen begründen. Denn was in den längern Sommern der südlichern Gegenden leicht und sicher ausgeführt werden kann, wird in den kürzern Sommern nördlicher Gegenden unsicher und schwer, und daher hier nicht zu empfehlen. Das Hauptmotiv für diese Unterscheidung giebt die Saatbestellung des Wintergetreides. Wenn wir daher hier südliche und nördliche Gegenden unterscheiden; so sind unter erstern solche zu verstehen, in welchen das Wintergetreide noch mit Sicherheit nach dem 15. October gesäet werden kann, und unter nördlichen Gegenden werden diejenigen verstanden, wo man mit völliger Sicherheit nur bis Michaeli Wintergetreide säen, keineswegs aber bis nach dem 15. October sich damit Zeit lassen kann.

Diese Unterscheidung des Climas bey den Mitteln zu Hebung der an der alten Dreyfelderwirthschaft klebenden Mängel ist besonders deßhalb nöthig, weil die reine Braache, bisher wesentlich als Zubereitungsjahr für das Wintergetreide bestand und ihr eine Benutzung durch Pflanzenbau zugewiesen werden soll. Diese Benutzung muß daher sich so machen, daß jene Zubereitung des Feldes für das Wintergetreide dadurch nicht verloren geht, und so muß sie anders seyn, wo das Wintergetreide früh gesäet werden muß, als da, wo man mit Letzterm mindestens einen Monat und darüber sich länger Zeit lassen kann.

Wenn daher in den nun folgenden Zeilen die Verbesserung der Dreyfelderwirthschaft auf den früher schon angenommenen fünf Hauptverschiedenheiten des Feldbodens behandelt wird, so

muß es mit Unterscheidung des bisherigen Düngungszustandes einer Wirthschaft sowohl, als eines südlichen oder nördlichen Climas geschehen; welchem gemäß denn auch hiermit verfahren werden soll.

I. Verbesserung der alten Dreyfelderwirthschaft auf zähem Thonboden.

Bey diesem kommt es nun nicht allein auf Benutzung des bisher als reine Braache ungenutzt gelegenen 3ten Theils der ganzen Flur, sondern auch auf Verminderung der unbezahlten Bearbeitungskosten mit größerer Sicherheit des Erfolgs, so wie auf völlige Benutzung der anderweitig gegebenen Düngung mit Vermeidung jeder ungenutzten Vergeudung oder Verflüchtigung derselben an, wenn die Mängel der Dreyfelderwirthschaft völlig gehoben werden sollen.

Wir nehmen hier zuvörderst den Fall in Erwägung, wenn die vorhandenen Futtermittel von gesunden ergiebigen Wiesen bisher schon

1) zu einer sechsjährigen Düngung der ganzen Flur zulangten, und kommen dann erst später zu der bisher bestandenen neun- und zwölfjährigen Düngung.

Hat nun eine in dieser Düngung stehende Wirthschaft nach obiger Bezeichnung

a) Ein südliches Clima,

dann wird die Vermeidung jener Mängel durch folgendes Verfahren in der Bestellung der Aecker ohne Schwierigkeit und mit sicherm Erfolg zu erlangen seyn.

Man bereite denjenigen Theil, der sonst eintretenden reinen Braache nach der früher beschriebenen leichtern und überall ausführbaren Art schon im Herbst vorher zum Anbau der Bohnen in Reihen vor und bringe nach der ebenfalls an demselben Ort beschriebenen Art den im Winter erzeugten Dünger nach und nach, so wie er sich sammelt und die Witterung die Ausfuhr erlaubt, in die aufgepflügten Furchen, so daß im März aller bis dahin erzeugte Dünger sich schon im Lande befindet. Dann bestelle man die Bohnen und bearbeite und behäufele sie nach der sehr erleichternden und überall ausführbaren, früher beschriebenen Art der Reihencultur, und man wird dann Ende August mit einer reichen Bohnenerndte den Acker in einem solchen Zustande finden, der zur Bestellung mit Weizen demjenigen, der die kräftigste Braachbearbeitung bekommen hat, durchaus nichts nachgiebt. Denn die Bohnenerndte hat sich wesentlich durch Verarbeitung des durch die Gährung des frischen Düngers in großer Masse zersetzten atmosphärischen Wassers gebildet, und höchstens noch dasjenige vom frischen Dünger genommen, was bey der Durcharbeitung desselben mit der Ackerkrume bey der reinen Braache ungenutzt verloren gegangen wäre, und so findet der Weizen die unaufgelöste Düngung hier in demselben Maaße, als dort.

Unter dem Schatten der hier üppig wachsenden Bohnen kann die Ackerkrume nicht verhärten, und eben so wenig kann sie durch etwa eintretende zu nasse Witterung verschlämmen, da die aufgehäufelte Form derselben solches verhindert. Die Luft kann also

(218)

den ganzen Sommer hindurch auf die Auflösung des alten Humus wirken, und so werden hier alle Zwecke der reinen Braache ohne besondere unbezahlte Arbeit vollkommener und sicherer erreicht. Denn auch das Unkraut wird durch die Bearbeitung und den schattigen Wachsthum solcher Bohnen vollkommen unterdrückt.

Nach der Erndte der Bohnen, darf das Land dann nur durch Ueberziehen der Schaaregge geebnet und dann gleich in die Saatbeete für den Weizen gepflügt werden.

Nach dem Weizen kann hier, wie gewöhnlich, Gerste folgen; selbige erfordert aber eine kräftige Bearbeitung des Bodens, die bald nach der Weizenerndte mit Umpflügen oder Bälken desselben anfangen, und wo möglich vor Winter noch einmal und im Frühlinge bis zur Saatbestellung noch zweymal wiederholt werden muß. Nach einer solchen Bearbeitung des zähen Thonbodens kann ihm hinter Weizen die große Gerste ziemlich sicher anvertraut werden, und mit ihr zugleich säe man rothen Klee.

Dieser kommt nun nach der Gerste in das sonst gewöhnliche Braachjahr zur Nutzung. Er nimmt die halbe Braache ein, während die andere Hälfte, wie oben bemerkt, Bohnen in frischem Dünger und behäufelt trägt. Was hier nun die Bohnen in der Bearbeitung und Cultur auf einer Hälfte der Braache thun, das thut der rothe Klee auf der andern Hälfte. Denn sein dichter Wuchs unterdrückt nicht nur das Unkraut, sondern hält auch die Ackerkrume dem Zutritt der Luft offen. Der Klee kann in denen hier in Rede stehenden südlichen Gegenden zweymal gehauen werden. Nach dem 2ten Schnitt, der in der Regel im August erfolgen kann, zerreiße man die Kleestoppeln erst mit der Schaaregge, wodurch die Zerpulverung der Keime beym Saatpflügen und die baldige Fäulung der umgepflügten Kleewurzeln befördert wird. Vermöge der dem Acker durch die Kleewurzeln zufließenden neuen Düngung kann der Boden abermals Weizen tragen, und dieser ist auf diesem Boden sicherer, als der Roggen. Das mit der Schaaregge zerrissene Kleeland darf dann nur bald mit Sorgfalt und schmalen Furchen in Saatbeete gepflügt werden, die man zu besserer Auflösung durch die Luft noch 3 bis 4 Wochen in rauher Furche liegen läßt, wo dann eine völlig zweckmäßige Besamung mit Weizen keine Schwierigkeiten finden wird. Hinter diesem Weizen folgen dann am zweckmäßigsten die Erbsen breitwürfig, zum Theil ein-, zum Theil zweyfährig und so ist denn die Benutzung einer Düngung vollendet und die behäufelten Bohnen in frischem Dünger fangen als Braachfrucht von vorne an.

Es bildet sich dann hierdurch folgende Fruchtfolge, als:

1) In frischem Dünger behäufelte Bohnen,
2) Weizen,
3) Gerste,
4) Klee,
5) Weizen,
6) Erbsen,

und statt daß sonst ein Drittel der ganzen Flur unbenutzt lag, trägt jetzt

1) das alte Winterfeld durchweg sichern Weizen,
2) das alte Sommerfeld halb Gerste, halb Erbsen und

8) die alte Braache zur Hälfte behäufelte Bohnen, zur Hälfte Klee.

Wenn man nun diese Erzeugnisse der sonst leeren Braache nur an nutzbare Hausthiere, besonders an Milchkühe, verwendet, die damit im Sommer bis nach der Erndte auf dem Stalle gefüttert werden können, und daher der armseligen Braachweide nicht bedürfen, so wird der Ertrag davon demjenigen nichts nachgeben, den ein Getreidefeld giebt, und der mehr gewonnene kräftige Dünger ist obenein und verstärkt und sichert die Getreideerndten immer mehr.

Die Ackerungsarbeit wird hierdurch sehr wenig oder gar nicht vermehrt. Denn die Häufelcultur der Bohnen ist leichter und sicherer, als die sonstige Braachbearbeitung, und die vierfährige Bestellung der Gerste war auf diesem Boden sonst ebenfalls nöthig. Daß aber hier, bey einer solchen Bearbeitung und Düngung die große Gerste hinter Weizen gut geräth, ist Erfahrungssache, so wie auch der rothe Klee und der nach ihm folgende Weizen unter diesen Umständen so sicher, als irgend sonstwo ist.

b) Im nördlichen Clima

würde aber obige Fruchtfolge ihre bedeutenden Schwierigkeiten finden, die besonders den Weizen treffen. Denn hier würden weder die Bohnen zeitig genug das Feld räumen, noch der Klee seine vollen zwey Schnitte geben können, um hinter beiden den Weizen zeitig genug und zweckmäßig bestellen zu können.

Wenn daher hier mit einer vollen Benutzung der reinen Braache nicht der Anbau des Winterweizens leiden, oder wenigstens durch andere Früchte hinlänglich ersetzt werden soll, dann müssen andere Stellen für die genannten Gewächse in der Fruchtfolge eintreten, wodurch dann der Zweck einer jährlichen vollen Benutzung der ganzen Feldflur mit vollständiger Cultur und wachsender Bereicherung derselben nicht minder zu erreichen seyn wird.

Folgende Fruchtfolge und Behandlung des Feldbodens wird diesen Forderungen gemäß seyn.

Der frische Dünger wird in der Braache mit Wicken zu Heu bestellt, wozu das Land vor Winter schon einmal gepflügt und im Frühjahr mittelst Schaaregge und nochmaligem Pflügen möglichst gelockert werden muß, damit vor allem hier die Wicke dicht und üppig wächst. Man kann ihr eine sorgfältige Bearbeitung des Bodens um so eher gönnen, da hier zugleich für den Weizen mit vorgearbeitet wird. In die Stoppeln der im July zu Heu geerndteten Wicken kommt der Weizen einfährig. Nach dem Weizen folgt wie oben Gerste mit Klee, der Klee kommt im Braachjahr zur Nutzung, und darf erst nach voller Nutzung im Spätherbst zu Gerste und Sommerweizen umgepflügt werden. Diese stehen dann im alten Winterfelde, und nach ihnen folgen ohne Düngung behäufelte Bohnen im Sommerfelde, deren Stoppel dann schon die beste Vorbereitung für ein gutes Gedeihen der Wicke in der Braache ist. Man kann zu besserer Sicherung der Bohnen ihnen den halben Dünger geben, und die andere Hälfte für die folgenden Wicken anwenden; wodurch dann diese desto reicher gedeihen, und das Land um so vollkommner zum Weizen vorbereitet wird.

(220)

Die hierdurch entstehende Fruchtfolge:

1) frische Düngung Wickenfutter,
2) Weizen in deren Stoppeln einfährig,
3) Gerste vierfährig,
4) Klee bis in den Herbst zu nutzen,
5) Gerste und Sommerweizen,
6) behäufelte Bohnen mit halbem Dünger,

giebt dann statt des sonstigen, ganzen Winterfeldes ein halbes Feld mit Weizen und dessen andere Hälfte mit Gerste und Sommerweizen, die hier auf jeden Fall sicherer gedeihen, als Winterroggen; statt des sonstigen Sommerfeldes ist ½ Feld Gerste, und ½ Feld behäufelte Bohnen, also durchweg Sommergetreide, und statt der reinen Braache trägt die eine Hälfte dieses Feldes vollnutzigen Klee, und die andere Hälfte grün zu mähende Wicken, die an Nutzvieh verfüttert, wohl einer Getreidenutzung nichts nachgeben.

Die Ackerungsarbeit erscheint hier auch nicht gegen die alte Dreyfelderwirthschaft vermehrt, und sollte die Vorbereitung und Bestellung zwey halber Felder mit Gerste und Sommerweizen die Arbeit zu sehr auf eine Zeit häufen, so wird man nach dem Klee auch Hafer nehmen können, der auf diesem Lande nicht leicht dem sonst in seine Stelle kommenden Roggen am Ertragswerth nachgeben wird.

Noch vortheilhafter wird sich hier, wo eine starke Düngergewinnung von separaten Wiesen vorausgesetzt ist, sich die reine Braache auf folgende Weise vermeiden lassen, wenn man bestellt:

1) frische Düngung mit Futterwicken,
2) Rappsaat in Reihen gehäufelt, nach früher beschriebener erleichternder Art,
3) Weizen in der Rappsstoppel auf
4) Klee,
5) Gerste,
6) behäufelte Bohnen.

Es hat hier dann das alte Winterfeld halb Rappsaat, halb Gerste; das alte Sommerfeld halb Weizen, halb behäufelte Bohnen, und die alte Braache halb Wicken, halb Klee; wobey die Bodencultur noch mehr gesichert ist, als bey obiger Nutzungsart.

Wir kommen nun auf den Fall, wenn die bisherige Düngung des zähen Thonbodens

2) nur zu einer neunjährigen Düngung der ganzen Flur zulangte.

a) In einem südlichen Clima

werden sich die Mängel der alten Dreyfelderwirthschaft nur wesentlich durch Vermehrung der Futtermittel heben lassen, und auf diese muß auch vorzüglich die verbesserte Nutzung gerichtet werden.

Hier kann man nun mit dem wenigsten Kostenaufwand nach und nach in einem höhern Düngungs- und Kraftzustand des Ackers kommen, wenn man von allen dreyen der bisherigen Felder den entlegensten Theil bis auf ⅓ jedes Feldes vorläufig aus der Feldbestellung ausscheidet, ihn mit der letzten Getreidebestellung pro Morgen mit etwa 3 Pfd. rothem Klee bestreut, und ihn 6 Jahre lang als beständige Weide nutzt. Dieser Theil der

ganzen Flur in drey abgesonderten Weideplätzen nährt dann schon einen größern Nutzviehstamm den Sommer über kräftig genug, um von diesem eben soviel Reinertrag zu gewähren, als der hier unsichere Getreidebau nach Abzug der Bestellungskosten im Durchschnitt geben kann. Die Ackerungsarbeit wird um ⅓tel vermindert, und so kann das Zugvieh ebenfalls auf sechs Jahre vermindert und an dessen Winterfütterung ebenfalls für den vergrößerten Nutzviehstamm erspart werden. Ein sechsjähriger Weidegang setzt die abgeschnittenen Hinteräcker genugsam in Kraft, daß sie nach dieser Zeit schon in den Anbau übergehen können, und die Mittel zur Erhaltung dieses Kraftzustandes produciren helfen.

Die vom Anfang an unter dem Pfluge bleibenden ⅔tel der ganzen Flur können dann durch den bisherigen Düngergewinn in sechsjähriger Düngung nach obigem Muster

1) frische Düngung mit behäufelten Bohnen,
2) Weizen,
3) Gerste,
4) Klee,
5) Weizen,
6) Erbsen und Hafer benutzt werden,

und es ist leicht einzusehen, daß diese Benutzung schon mehr für die Kraft und Menge des Düngers leistet, als vorhin die ganze Flur. Denn vorhin gab diese nur eine eben so große Fläche Stroh, als hier nur ⅔tel Stroh und ⅓tel Klee und Futterbohnen kommen, die an Nutzvieh verwendet, dem Reinertrage der für sie ausfallenden Erbsen- und Hafersaat nichts nachgeben.

Sind nun 6 Jahre um, dann kann man schon das Gerstfeld voll bestellen, d. h. ½tel desselben in der Weizenstoppel, und ½tel von sechsjährigem Weideland. Hiermit wird dann alle Jahr fortgefahren, und nach der Gerste vergrößern sich dann auch die Klee- und Getreidefelder. So wie hier die Weidefelder abnehmen, hat der Kleebau und Strohgewinn zugenommen, und es kann eben so allmählich die Stallfütterung des Nutz- und Arbeitsviehes eintreten; wodurch dann die Mittel beschafft werden, die ganze Flur mit sechsjähriger starker Düngung unter den Pflug zu nehmen, weil es keinem Zweifel unterworfen ist, daß der Futterertrag der sonst leer gelassenen Braache den frühern Düngergewinn hierzu mehr als hinlänglich erhöhet.

Der gleich Anfangs auf die abgeschnittenen Hinteräcker zur Weidenutzung gestreute rothe Klee wird sich auf diesem Boden mehrere Jahre halten. Da er aber dennoch dünner wird, und dieser zähe Thonboden, sich selbst überlassen, nicht überall sich mit Weidegräsern überziehen möchte, ferner der rothe und weiße Klee mehr das atmosphärische Wasser sich aneignen, als es die Gräser thun, so scheue man alle Frühjahr nicht die mäßige Arbeit, die Weideländer mit der Egge zu überziehen, damit die obere Rinde des Bodens zerrissen wird. Außerdem nehme man zum rothen Kleesamen auch pro Morgen 1 Pfd. weißen, weil dieser sich länger hält, und es wesentlich darauf ankommt, daß diese Weideländer bis zum Umbruch mit Kleepflanzen besetzt sind. Denn nicht allein die Ergiebigkeit der Weide hängt hiervon ab, sondern auch die Bereicherung des Bodens bis zum Umbruch. Je vollständiger also die Weidenutzung war, je reicher wird der Boden nach dem Umbruch seyn, und mit um so mehr Sicherheit seinen Er-

(222)

trag im Fruchtbau und seinen Antheil für die fernere Düngerproduction geben.

Diese sechsjährige Weide nun zu Gerste zuzubereiten, wie oben der Eintritt derselben in den Feldbau angegeben ist, kann nun wohl etwas mühsam seyn. Da man aber füglich im Sommer vorher damit anfangen kann, und es nur den 9ten Theil der ganzen Flur trifft, so ist es doch immer eine leicht zu bestreitende Arbeit. Man pflüge das Land bey einem günstigen Feuchtigkeitszustande in der Zeit von Johanni bis Jacobi um, lasse es bis Michaeli sich fest liegen, arbeite es dann mit der Schaaregge ein paarmal quer durch, und pflüge es dann in schmale hohe Beete. Hier wird der Winterfrost die Krume so bearbeiten, daß es im folgenden Frühjahr keine schwere Arbeit seyn wird, die Krume hinlänglich für große Gerste zu zerpulvern.

Auf einem Boden, der von Natur noch nicht ganz arm beym Niederlegen zur Weide war, und der in Folge dessen drey Jahre lang gute Weide gegeben hat, wird man auch schon nach dieser kürzern Zeit mit dem Umbruch und mit der Bestellung mit Gerste und Klee vorgehen können, die andern Theile haben dann doch noch Zeit, noch mehrere Jahre lang durch Weidegang in Kraft gesetzt werden zu können. Auch wird man auf solchem Boden mit demjenigen Theil zugleich, der Gerste tragen soll, denjenigen umbrechen können, der mit dem Weizen nach Klee zusammentrifft. Es erhöht sich dann gleich im ersten Jahr der Strohertrag, und im folgenden kommt der vergrößerte Kleegewinn dazu, wodurch dann im dritten Jahr schon Dünger genug seyn wird, um auch mit dem vollen frisch gedüngten Bohnenfelde in den Umlauf zu treten. Hierdurch wird dann die Vollendung des ganzen erhöheten Zustandes der Wirthschaft um drey Jahre früher erreicht.

b) In einem nördlichen Clima.

Hier wird ebenfalls der Uebergang zu einer vollen Nutzung der Flur mit hinlänglicher Düngerproduction nur in obiger Art nach und nach geschehen können, wenn man nicht etwa durch außerordentliche Mittel von außen den Dünger vermehren kann, und der natürlichste und wohlfeilste Weg dazu wird es immer seyn, wenn man in gedachter Art sich den Ersatz der fehlenden Kraft im Boden durch mehrjährige angesäete Weide auf den entlegensten Theilen der Flur verschafft.

Man fange daher auch in den nördlichern Gegenden damit an, daß man die düngerlosesten entlegensten Theile der Felder bis auf ⅓ jeden Feldes mit der letzten Getreidesaat mit rothem und weißem Klee versorgt, und nur ⅔ von jedem Felde vorläufig unter dem Pfluge behält.

Diese benutze man durch das vorhandene Düngererzeugniß in sechsjähriger Düngung, wie oben schon angegeben,

1) mit Wickenfutter in frischem Dünger dreyfährig,
2) mit Weizen in dessen Stoppeln einfährig,
3) mit Gerste vierfährig,
4) mit Klee bis zum Herbst nutzbar,
5) mit Gerste, Sommerweizen und Hafer in der Kleestoppel,
6) mit behäufelten Bohnen, späterhin mit halbem Dünger.

Auf Boden, der von Natur noch nicht ohne Humus war, kann man nun schon nach dreyjähriger; auf mehr erschöpft gewesenem Lande aber erst nach vier- bis sechsjähriger Weidenutzung der Hinteräcker, mit Hinzuziehung derselben zu dem Gerstenfelde mit Klee den Anfang zur vollen Bestellung der ganzen Flur machen, und ein paar Jahre später können dann auch die behäufelten Bohnen aus dem Weidefelde ergänzt werden, so daß hier auch die Vollendung des erhöheten Zustandes der ganzen Flur hier früher, dort später möglich seyn wird.

Im Anfange, und ehe man einen Theil des frischen Düngers auf die Bohnen verwenden kann, ist es hier eben nicht unerlaßlich nothwendig, alle Bohnen zu häufeln, weil sich in der Cultur des Ackers bey der Bestellung der Futterwicken noch viel nachholen läßt. Man fange daher nur theilweise mit Behäufelung der Bohnen an, um den Arbeitern erst Gelegenheit zu geben, sich auf die früher beschriebene erleichternde Art der Behäufelung einzuüben. Eben so kann bis dahin, wo das ganze Feld mit Häufelung bearbeitet werden soll, statt eines Theils der Bohnen, auch eine auf diesen strengen Boden passende Gattung Erbsen gebaut werden. Sobald aber der Dünger sich soweit vermehrt, daß die Hälfte davon mindestens zu 300 Cubikfuß pro Morgen preuß. zulangt, ist es vorzuziehen, diese Hälfte an behäufelte Bohnen und die andere Hälfte zur Ueberdüngung der darauf folgenden Futterwicken zu verwenden. Denn hier werden dann die Bohnen neben einem reichen Ertrage den Acker schon in guter Cultur an die Futterwicken überliefern, diese werden mittelst der dazu kommenden Ueberdüngung einen sehr reichen und kräftig nährenden Futterertrag geben, und dem Weizen den Boden so überliefern, daß selbst mit einjähriger Bestellung sein gutes Gedeihen möglichst gesichert ist. Denn selbiger hat hier eigentlich eine doppelte Braachbearbeitung bekommen, welche durch den Ertrag der Bohnen und die Futterkraft der Wicken nebst der Bodenrente reichlich bezahlt ist, und solcher giebt daher hier sicher mehr Ertrag, als sonst eine doppelt so große Aussaat geben konnte. Der Gewinn des kräftigen Düngers geht noch obenein, und hebt und sichert den Ertrag immer mehr, und so ist es denn offenbar, daß durch rationelle Behandlung der Sache auch hier ein bedeutend lohnenderer Betrieb des Feldbaues, ohne allen vorübergehenden Ausfall am sonstigen Ertrage möglich ist. Denn nur die Arbeit und die Saatkosten vermindern sich gleich Anfangs.

Uebrigens ist wohl kaum zu wiederholen nöthig, daß eine sorgfältige Behandlung der vorläufig niedergelegten Abschnitte auch hier zur Sicherung und Beschleunigung des Hauptzweckes, so wie zur Erhöhung der Zwischennutzung dieser Aecker nöthig und heilsam ist. Man besame solche daher nicht nur gleich vor dem Niederlegen zur Weide mit rothem und weißem Klee, sondern erhöhe auch dessen Entwickelung und Fortdauer durch jährlich im Frühjahr vorzunehmendes Abeggen dieser Aecker. Durch scharfe Eggen wird die verhärtete Oberfläche gelüftet, der Weidedünger in die Krume vertheilt; wodurch dann der Klee mehr Weide und das weidende Vieh um so mehr Dünger dem Boden giebt.

(224)

Nimmt man nun als Beyspiel an, daß vorher jedes Feld 800 Morgen in neunjähriger Düngung enthielt, dann trugen solche bey der alten Bewirthschaftung:

Im Winterfelde 100 Mrg. Weizen auf frischem Dünger,
100 — Roggen auf dreyjährigem dgl.,
100 — dergleichen auf sechsjährigem dgl.,
Im Sommerfelde 100 — Gerste in 2ter Saat,
100 — Erbsen in 4ter Saat,
100 — Hafer in 6ter Saat,
In der Braache nichts und selbige gab nur 300 Mrg. umgepflügten Acker zur Weide.

Bey dem Uebergange entsteht aber gleich Anfangs:

Für das alte Winterfeld 100 Mrg. Weizen in frischem Dünger,
100 — Gerste und Sommerweizen in 3jährigem Dünger, 3 Jahre später aber eben so viel in Kleeland,
Für das alte Sommerfeld 100 — Gerste in 2ter Saat,
100 — behäufelte Bohnen in 4ter Saat,
Für die alte leere Braache 100 — frische Düngung mit Futterwicken,
100 — Klee in voller Nutzung.

Was also an den 100 Mrg. düngerlosem Wintergetreide und 100 Mrg. eben so düngerlosem Hafer verliert, bezahlen 300 Mg. Weide und 200 Mrg. Grünfutter wohl reichlich und die ersparte Arbeit, größere Sicherheit der Erndten und vermehrte Bodenkraft sind gleich Anfangs reiner Gewinn, welcher dann nach spätstens sechs Jahren die Folge hat, daß die ganze Flur in sechsjähriger Düngung mit alljähriger Nutzung der ganzen Ackerfläche unter den Pflug genommen wird, ohne die sonst schon nöthig gewesene Ackerungsarbeit zu vergrößern. Bloß die Erndtearbeiten werden größer, weil mehr Masse an Getreide und Futter zu erndten ist; und dieses wird man denn doch wohl nicht als einen Fehler ansehen wollen. Denn derjenige, dem die Erndte zu schwer ist, kann doch nur in kargen Erndten seinen Frieden finden.

3) Für Feldfluren von strengem Thonboden, die in zwölfjähriger Düngung bisher standen.

Für diese giebt es nun noch weniger einen andern Weg zum allmähligen Uebergange in eine lohnende Bestellung der ganzen Flur, als durch vorhin bezeichnetes Mittel der Weidenutzung den düngerlosen Theil der ganzen Flur erst in einen Kraftzustand zu versetzen, in welchem er die Mittel zu Vermehrung des Düngers geben kann. Denn bey diesem Düngungszustande wird es noch weniger möglich seyn, das Fehlende durch Hülfe von außen zu ersetzen, weil hier zu viel dazu gehört.

Den sichersten Gang wählt man daher auch hier, wenn man den erschöpften Theil der Felder, der hier vollkommen ihre Hälfte ausmacht, zur Weide niederlegt, diese mit Sorgfalt ansäet und in oben bemerkter Art pflegt, damit die Weidenutzung des Terrains möglichst erhöht, und ein tragbarer Kraftzustand des Feldes baldmöglichst erreicht werde. Die unter dem Pfluge bleibende Hälfte wird man dann ebenfalls in sechsjährigem Dünger

in der Art, wie solches vorhin für südlichere und nördlichere Gegenden angegeben ist, vollständig benutzen können, bis man dem Weidelande die gehörige Kraft zutrauen kann, um ebenfalls in den Umlauf des Anbaues nach und nach aufgenommen werden zu können.

Hier fällt nun freilich die Reduction der bisherigen Körneraussaat stärker aus, als bey der neunjährigen Düngung. Denn anstatt, um bey obigem Beyspiele stehen zu bleiben:

Im Winterfelde	75	Mrg.	Weizen auf frischem Dünger,
	75	—	Roggen auf dreyjährigem dergl.,
	75	—	dergl. auf sechsjährigem dgl. und
	75	—	dergl. auf neunjährigem dergl.,
und im Sommerfelde	75	—	Gerste auf vorjährigem Dünger,
	75	—	Erbsen auf vierjährigem dergl.,
	75	—	Hafer auf siebenjährigem dgl. und
	75	—	dergl. auf zehnjährigem dergl.

bestellt wurden, können hier nur

75	Mrg.	Weizen mit frischem Dünger,
75	—	dergl. oder Gerste auf dreyjährigem Dünger in den Kleestoppeln, und
75	—	Gerste auf vorjährigem Dünger,
75	—	Bohnen auf vierjährigem Dünger, wozu noch
150	—	kräftiges Futter an Klee, Wicken oder Bohnen

kommen. Es ist aber auch einzusehen, daß die Bearbeitungskosten und die Saatbestellung bis auf die Hälfte herab gesetzt werden, und nur die ohne alle Düngerkraft bestellten Roggen- und Hafererndten wegfallen, die dann wohl nicht den Werth jener 150 Mrg. Futter aufwiegen. Zu diesen kommt dann noch die ganze als Weide niedergelegte Hälfte der ganzen Flur dazu, die einem nutzbaren Viehstande die Sommernahrung giebt, und so ist es wohl augenscheinlich, daß hier nicht nur der bisherige Reinertrag der Wirthschaft auch gleich im Anfange vollständig gedeckt werden kann; sondern auch die Herstellung eines tragbaren Kraftzustandes der ganzen Flur sehr zu beschleunigen ist.

Bey dieser für bisherige neun- und zwölfjährige Düngung nöthigen Zurücklegung eines Theils der Felder zu mehrjähriger Weide wird es sich aber auch treffen, daß nicht die nächsten zusammenliegenden Ackerstücke gerade auch diejenigen sind, welche sich im besten Düngungszustande befinden. Denn es werden hier eben so ausgesogene Stücke zwischenein fallen, als unter den Hinteräckern, die vorläufig zur Weide liegen bleiben sollen, sich Stücke vorfinden, die in tragbarer Düngerkraft stehen. Letzter Umstand ist nun wohl kein Hinderniß für das Niederlegen zur Weide, und solches muß Statt finden, weil die Benutzung der Weide einen arrondirten Zusammenhang aller Stücke erfordert, und man kann dafür solche kräftigere Stücke um so eher in den Umlauf der angebauten Fruchtfelder mit aufnehmen. Schwiriger ist aber der hiermit zusammenhängende Umstand, daß einzelne Stellen der von Anfang anzubauenden nahe gelegenen Theile der Flur ohne die nöthige Düngerkraft sind.

(226)

Hier wird man sich in den ersten zwey Jahren mit dünnerer Vertheilung des vorhandenen Düngers zum Ueberdüngen und zu Bildung von Krautdüngung helfen müssen. Was durch dieses Verfahren an dem Körnerbau jener unter dem Pflug gebliebener Aecker verloren geht, wird man sich durch Besamung der kräftigsten Außenäcker mit der dort fehlenden Frucht ersetzen müssen; wodurch es dann in einem, höchstens 2 Jahren möglich seyn wird, den gehörigen Düngungszustand in allen Theilen des zuerst in den Anbau genommenen Theils der Flur herzustellen. Besonders wird die Anwendung des Hordenschlags von dem so ausgedehnten Weideterrain ein wichtiges Mittel abgeben, die Herstellung eines gleichen Kraftzustandes zu beschleunigen.

Um hier das bedeutende Weideterrain gleich Anfangs vollständig nutzen zu können, und den Ertrag davon so rasch zu haben, daß er den verminderten Körnerbau recht zeitig ersetzt, werden hier Mastschöpse so lange sehr anwendbar seyn, bis ein beständiger, auch zur vollen Benutzung jener Weide hinreichender Nutzviehstamm sowohl herbey geschafft ist, als auch mittelst des Kleebaues über Winter gut gefüttert werden kann. Denn wenn man die Schöpse im Frühlinge mager kauft, sie bis gegen den Herbst fett weiden und Nachts in Horden liegen lassen kann, dann wird weder ein hinreichender Ertrag vom Weidelande ausbleiben, noch überhaupt die Sache irgend eine Schwierigkeit finden. Man hat durch den Hordenschlag ein bequemes Mittel, da mit der Düngung nachzuhelfen, wo es dem Boden für die an ihn zu machende Forderung an der nöthigen Kraft fehlt, und der ganze Plan in allen seinen Theilen kann daher durch dieses vorübergehende Hülfsmittel sehr beschleunigt werden.

Zum Schlusse alles dessen, was bisher für eine zweckmäßige Verbesserung des alten Dreyfeldersystems auf strengem Thonboden gesagt ist, kann nicht unbemerkt bleiben, daß sich auf diesem Boden mit Hülfe des Mergels die Sache sehr beschleunigen läßt. Denn hier liegt in der Regel noch eine hinlängliche Masse alten Humus in der Ackerkrume im chemisch gebundenen Zustande, der durch einen guten kalkreichen Mergel belebt und aufgelöst werden, und durch ein paar Erndten von Futter und Dünger gebenden Gewächsen den nöthigen Vorschuß geben kann, einen größern Theil, oder bey bisheriger neunjähriger Düngung, gleich die ganze Flur in die gewählte volle Benutzung zu ziehen.

Wenn man z. B. 900 Mrg. Land in 9jähriger Düngung hätte, dann würden

im bisherigen Winterfelde 100 Mrg. frische Düngung, 100 Mrg. vor 3 und 100 Mrg. vor 6 Jahren gedüngt seyn;
im bisherigen Sommerfelde wären 100 Mrg. zweyte, 100 Mrg. vierte und 100 Mrg. sechste Saat; und
im Braachfelde wären 100 Mrg. dreyjährige, 100 Mrg. sechsjährige Düngung und 100 Mrg. frisch zu düngen, die vor 9 Jahren die letzte Düngung bekommen haben.

Wenn man nun einen kalkreichen Mergel zur Disposition hätte, und im Stande wäre, ihn in großer Masse anzuwenden, dann würde man den Anfang damit machen,

daß man die kräftigste Hälfte des Sommerfeldes mit Klee besäete und demjenigen Theil desselben, der in vierjährigen Dünger käme, im Herbst eine kleine Ueberdüngung gäbe.

(227)
Der zu düngende Theil der Braache würde bis auf 2 Drittel derselben ausgedehnt, und nur der vor 3 Jahren gedüngte Theil bliebe ohne Dünger. Da aber hier der Dünger natürlich dünner fiele, so müßte der Mergel hier für die ersten 2 Saaten zu Hülfe kommen, und dieses gedüngte und gemergelte Land mit Wickenfutter besäet werden.

Das Winterfeld bliebe bis nach der Erndte unverändert. Nach der Erndte des Wickenfutters wird die Hälfte der bisherigen Braache mit Weizen bestellt.

So geht dann ins künftige Jahr schon über:

Ein halbes bisheriges Feld mit kräftigem Wintergetreide;
Die andere Hälfte desselben für künftiges Sommergetreide mit Klee;
Ein halbes bisheriges Feld als Klee ins Braachfeld;
Die andere Hälfte desselben künftiges Jahr zu düngen und zu mergeln;
Ein halbes Feld kräftiger Acker zu künftigem Sommergetreide;
Die andere Hälfte desselben mit Mergel zu Bohnen, so viel als möglich behäufelt, welche dann im folgenden Jahre zu gedüngtem Wickenfutter verwendet wird.

So wird durch 6 Jahre alle Jahre der sechste Theil der ganzen Flur gemergelt, und mit dem vorhandenen Düngererzeugniß erst zu Futter und dann zu einer Getreidefrucht verwendet, und es kann nicht leicht fehlen, daß nicht schon nach 3 bis 4 Jahren der volle Ertrag zu erwarten ist.

Obiges für die nördlichern Gegenden aufgestellte Beyspiel läßt sich nun noch leichter für die südlichern Gegenden modificiren, da hier noch mehr Spielraum ist, jede Frucht gleich in den ersten Jahren dahin zu bringen, wohin sie dem Kraftzustande des Bodens und der angenommenen Fruchtfolge gemäß sich eignet.

Bey bisheriger zwölfjähriger Düngung würde aber auch selbst die Hülfe des Mergels nicht hinlangen, um gleich die ganze Flur unter dem Pfluge mit der vollen Nutzung der bisherigen Braache zu behalten. In soweit wird der Mergel aber auch hier nützlich werden können, daß man nur 1 Drittel der alten Felder vorläufig aus dem Anbau ausscheidet und zur Weide niederlegt. Die übrigen 2 Drittel können dann nach obigem Beyspiel mit Hülfe des Mergels in den Fruchtbau zur vollen Nutzung, nach dem gewählten neuen Plane, gezogen werden.

Wenn man nun die vorläufig abgeschnittenen Hinteräcker etwa 3 bis 4 Jahre zur Weide genutzt hat, und man ist mit der Mergelung der andern, fruchttragenden Aecker so weit, daß man nun auch an diese Hinteräcker damit kommen kann, dann wird diese auch den Uebergang der bisherigen Weideländer in den Fruchtbau beschleunigen können.

Selbst bey bisheriger sechsjähriger Düngung wird die Anwendung des Mergels den Erfolg auf diesem zähen Boden sehr beschleunigen und sichern, und er ist daher hier unter allen Umständen rathsam, indem er nach und nach und bis auf einen gewissen Grad der bleibenden Kalkbeymischung gebracht, wie früher schon erwähnt, den zähen widerspenstigen Boden milder macht und seine Erndten mehr sichert.

(228)

II. Verbesserung der alten Dreyfelderwirthschaft auf mildem Lehmboden.

Wenn dieser Boden auch im Allgemeinen denselben Gang des Anbaues erheischt, um in 3 Feldern zur möglichst und ausdauernden Nutzung zu kommen; so werden doch andere Früchte, als auf dem zähen Thonboden, hier anwendbar seyn. Dieserhalb wird hier auch für diesen Boden in den verschiedenen vorhin angenommenen Fällen seiner Lage und seines jetzigen Düngungszustandes, das zweckmäßigste Verfahren für obige Aufgabe in Erwägung gezogen.

Wir fangen daher hier ebenfalls

1) mit bisheriger sechsjähriger Düngung

an, mit welcher ein Gut bisher nach dem alten Dreyfeldersystem mit reiner Braache benutzt wurde.

a) In einem südlichen Clima,

welches eine späte Bestellung des Wintergetreides erlaubt, wird nun folgende Nutzungsart die ganze Flur in jahrjährlichem Ertrage mit voller Erhaltung und sogar Steigerung des bisherigen Kraftzustandes des Bodens und der davon abhängenden Sicherheit der Erndten erhalten können.

1) In dem sonst zu düngenden Theil der Braache auf frischem Dünger, Runkelrüben, Brucken, Kartoffeln, Kohl, alles behäufelt und größtentheils zur Fütterung an Nutzvieh.
2) Im Winterfelde nach diesen Hackfrüchten Weizen einfährig.
3) Im Sommerfelde nach diesem Weizen Gerste vierfährig mit Klee.
4) In der Braache, auf der zweyten Hälfte derselben volle Kleenutzung.
5) Im Winterfelde nach diesem Klee ebenfalls Weizen.
6) Im Sommerfelde nach diesem Weizen Erbsen.

So erhält dann das ganze Winterfeld Weizen; wobey man aber einzelne Stücke mit Roggen bestellen kann.

Das Sommerfeld erhält wie sonst halb Gerste, halb Erbsen, und die sonstige ganze Braache enthält Häufelfrüchte, deren Blätter und Wurzeln zu kräftigem Viehfutter taugen, und Klee für denselben Zweck.

Die Bepflanzung und Behäufelung der halben Braache mit Erdfrüchten macht hier die größte Arbeit aus; es fällt aber dafür auch die sonstige Bearbeitung der ganzen Braache weg, und ist für den folgenden Weizen weiter nichts nöthig, als den Acker vier Wochen vor der Besaamung in Saatbeete zu pflügen. Dieses mehrwöchentliche Liegenbleiben der Saatbeete vor dem Einstreuen der Saat, ist hinter Erdfrüchten besonders für den Roggen nöthig, wenn selbiger sicher in den Winter kommen und gut gedeihen soll. Wo man daher von einzelnen Stellen der Flur die Erdfrüchte nicht zeitig genug für dieses Verfahren wegnehmen kann, wird man sicherer fahren, wenn man solche Theile lieber zu Sommerweizen und Sommerroggen liegen läßt.

Bey der hier vorausgesetzten reichen Düngung von außen wird man auch einen Theil der Erdfrüchte in der Braache durch den Anbau des weißen Mohns für die Oelgewinnung, durch Tabak, durch Sommerrübsen um so lieber ersetzen können, da diese Gewächse weniger die folgende Bestellung des Winterge-

treides stören und eher für selbiges das Feld räumen. Wo man die Oelgewächse selbst zu verkäuflichem Oel verarbeitet, kommt auch selbst der Düngergewinn bey jenen Oelgewächsen eben nicht zu kurz. Denn die ans Vieh verfütterten Oelkuchen leisten für die Kraft des Düngers fast eben so viel, als Getreidekörner, und einige Streu fällt doch auch von jenen Oelgewächsen.

Die Hauptbedingung bey dieser Wahl der Braachfrüchte auf dem frischen Dünger bleibt nur immer, daß sie sammt und sonders behäufelt werden müssen. Es ist dieses nicht allein für die Unterdrückung und Vertilgung des Unkrauts, und das vollkommenste Gedeihen der Gewächse; sondern auch besonders deßhalb nöthig, damit die Luft Gelegenheit hat, in das Innere der Ackerkrume einzudringen, und ihre nährenden Bestandtheile für die folgende Getreidefrucht gehörig aufzulösen und vorzubereiten. Aus demselben Grunde ist auch jenes mehrwöchentliche Liegenbleiben der gepflügten Saatbeete in rauher Furche nothwendig, ehe solche besäet und zugeeggt werden. Denn für die zarten Wurzeln und die gediegenen mehlhalfigen Früchte des Weizens kann auf allen mehr gebundenen und thonhaltigen Bodenarten die Bearbeitung oder Oxydation durch den Sauerstoff der Luft nie zu viel thun, und sie ist unter allen Umständen nöthig, wenn die Getreidefrucht vollkommen gedeihen und nicht schmalkörnig, brandig und auf mancherley andere Weise fehlerhaft werden soll.

b) In einem nördlichen Clima.

Es ist schon früherhin bemerkt, daß sich zu unmittelbaren Vorfrüchten für Wintergetreide in den nördlichern Gegenden weder eine spät reifende Hackfrucht, noch zweyschnittig zu nutzender Klee eignet. Es muß daher hier schon bey voller Benutzung der bisherigen reinen Braache, entweder auf einen Theil dieser Nutzung verzichtet, oder ein Theil der sonst bestellten Winterfrüchte durch Sommergewächse ersetzt werden. Diesem gemäß wird man daher folgende Benutzung der ganzen Flur wählen können.

1) Die halbe Braache, auf welche der Dünger zulangt, trage Futterwicken dreyfährig.
2) Nach dieser folge Ende July in die Wickenstoppel Winterrübsen, nach früher beschriebener erleichternder Art behäufelt.
3) Nach dem Rapps Weizen, einfährig mit Klee.
4) Kleenutzung bis in den Spätherbst.
5) Gerste, Sommerroggen oder auch ein Theil Hafer.
6) Erbsen.

Hier trägt dann das bisherige Winterfeld auf einer Hälfte Winterrübsen, auf der andern Hälfte Gerste, Sommerweizen u. s. w. nach Klee.

Das sonstige Sommerfeld trägt auf einer Hälfte Weizen nach Winterrübsen, auf der andern Hälfte Erbsen.

Die sonstige Braache trägt auf einer Hälfte voll zu nutzenden Klee, und auf der andern Hälfte einen reichen Schnitt Wickenfutter in frischem Dünger.

Das hier ausfallende Wintergetreide wird durch den Winterrübsen ersetzt, und die Häufelung desselben erhöht und sichert

(230)
nicht nur seinen Ertrag, sondern ersetzt auch die sonstige Braachbearbeitung Hinsichts der Auflösung der alten Bodenkraft. Außerdem kann aber hier dieser letztere nothwendige Zweck bey Bestellung aller andern Früchte durch das Pflügen vor Winter, oder die Winterbraache verfolgt werden, und darf er daher auch in den nördlichen Gegenden durch volle Benutzung der Braache nicht beeinträchtigt werden. Der mindere Strohwerth des Rübsen, wird durch den Futterertrag der Braache mehrfach ersetzt.

Wo man im tiefern Norden dem Winterrübsen nicht trauen könnte, wäre freilich obige Fruchtfolge mit ihm nicht zu empfehlen, und er müßte schon wegbleiben.

Hier würde man durch folgende Fruchtfolge sicherer verfahren:

1) Der frisch gedüngte Theil der Braache trage, wie vorher, Wickenfutter dreyfährig.
2) Nach diesem folge Weizen im Winterfelde mit Klee.
3) Die volle Kleenutzung treffe ins Sommerfeld.
4) Nach dieser in der sonstigen Braache Gerste und Hafer.
5) Nach diesen im sonstigen Winterfelde Roggen einfährig.
6) Nach diesem im sonstigen Sommerfelde Erbsen.

Hier hat denn das sonstige Winterfeld halb Weizen, halb Roggen; das sonstige Sommerfeld halb Klee, halb Erbsen; und die sonstige Braache halb Gerste und Hafer, und halb gedüngtes Wickenfutter. Die nöthige Braachbearbeitung zu Lüftung des Bodens müßte hier schon durch Winterbraache und durch kräftige Bearbeitung des Bodens zu Gerste und zu Futterwicken, so wie dadurch beschafft werden, daß die Saatbeete zu Roggen und Weizen einige Wochen in rauher Furche liegen bleiben.

Erdfrüchte im Großen lassen sich hier ohne Beeinträchtigung des Körnerbaues, wenigstens nicht ohne Verminderung des Wintergetreides und Ersatz desselben durch Gerste bauen. In vielen Fällen wird aber auch eine reiche und sichere Gerstenerndte eben so viel werth seyn, als eine Weizenerndte, und man thut dann wohl, statt des Wickenfutters auf frischem Dünger wenigstens einen Theil brauchbare Erdfrüchte zur Branntweinbrennerey und Viehfütterung in behäufelten Reihen zu bauen und nach diesen, statt Weizen, Gerste folgen zu lassen.

Eben so kann man die im Spätherbst umgebrochene Kleestoppel in der Braache mit Kartoffeln bebauen, und nach diesen statt sonst Winterroggen nach Gerste, Sommerroggen und Sommerweizen, die beide hier eine günstige Stelle finden, folgen lassen.

Den oben hinter Gerste und Hafer angenommenen Roggen darf man nicht als unsicher ansehen, wenn der Boden, bey diesem und besonders dem nach und nach wachsenden Düngungszustande nur gleich nach der Erndte jenes Sommergetreides, sorgfältig in Saatbeete gepflügt wird, und einige Wochen in rauher Furche der Luft ausgesetzt bleibt. Er geräth nach hinreichenden Erfahrungen hier besser, als nach Erdfrüchten, die hier immer zu spät das Feld räumen, um dem Acker noch die zuletzt genannte nothwendige Bearbeitung durch die Luft zukommen zu lassen.

Wo man in den nördlichern Gegenden bisher den Winterroggen hauptsächlich zum Branntweinbrennen bauete, kann man

mit viel größerm Ertrage an Branntwein den Winterroggen durch Kartoffeln auf frischem Dünger ersetzen, und dann folgende unter allen Umständen sicherere und lohnendere volle Benutzung der ganzen Flur wählen, welche sich bis dahin in den nördlichen Gegenden ausführen läßt, wo man bisher das Wintergetreide schon am Ende des Augustmonats säen mußte, um dessen Gedeihens gewiß zu seyn.

Man bepflanze die frisch gedüngte Hälfte der Braache mit Kartoffeln und behandle diese mit sorgfältiger Häufelung und Reinigung vom Unkraut, damit sie sowohl den Roggen zu Branntwein sicher und mehrfach ersetzen, als auch das Feld kultiviren.

Nach diesen folge dann im folgenden Jahr Sommerroggen und Gerste, in welche Klee eingesäet wird,

Nach diesen folge dann Klee in voller Nutzung.

Hinter Klee wird nach sorgfältiger Bestellung und halber Düngung Futterwicken gut gedeihen, und

Nach diesen können Winterweizen und auch Winterroggen folgen, nach welchen noch Erbsen gerathen werden.

Zum Schlusse des Umlaufs bleibt dann der ungedüngte Theil der Braache.

Wenn nun auch Anfangs die Kartoffeln in der Braache nur ¾ der sonst auf die Stelle gekommenen Düngung bekommen; so werden sie doch guten Mittelertrag geben. Das ihnen entzogene ¼ der Düngung gebe man aber der andern sonst ungedüngt gebliebenen Hälfte der Braache als Ueberdüngung auf Futterwicken, und man kann dann hinter diesen wohl Winterweizen und Roggen ziehen, die dann hinter sich im Sommerfelde Erbsen haben.

Die Felder tragen dann:

Statt der sonst reinen Braache, die Hälfte derselben Kartoffeln und andere Erdfrüchte; die andere Hälfte überdüngte Futterwicken;

Das sonstige Winterfeld trägt auf einer Hälfte Winterroggen und Weizen, und auf der andern Hälfte Sommerroggen, Gerste und Hafer.

Das sonstige Sommerfeld trägt auf einer Hälfte voll zu nutzenden Klee, und auf der andern Erbsen,

und so nimmt der braachvertretende Kartoffelbau wohl der Hälfte des Wintergetreides die Stelle, ersetzt solches aber mehrfach in der Verwendung auf Branntwein. Statt des Strohgewinnes vom ausfallenden Wintergetreide, tritt aber eine doppelt so große Fläche mit voll zu nutzendem Klee und Wickfutter ein.

Solchergestalt ist auch in den nördlichen Gegenden, die eine zeitige Bestellung des Wintergetreides erfordern, die volle Benutzung der sonst leer gebliebenen Braache ohne größere Arbeit, und mit steigendem Düngergewinn vereinigt möglich, ohne, bey dem hier vorausgesetzten sechsjährigen Düngungszustande, auch nur gleich Anfangs auf höhern Ertrag verzichten zu müssen. Wo also noch der rothe Klee den Winter aushält, und das Wintergetreide nicht vor Ende August gesäet werden darf, ist durchaus kein haltbarer Grund die bisherige ertraglose und viel

(232)
unbezahlte Arbeit erfordernde Behandlung der reinen Braache beyzubehalten.

Wo im tiefern Norden das Wintergetreide noch früher als zu Ende August gesäet werden müßte, ist solches auch schon so unsicher, daß es wohl nicht rathsam ist, es im Großen anzubauen. Man wird hier jedenfalls sicherer verfahren, wenn man die Felder mit Häufelfrucht und Sommergetreide abwechselnd benutzt, wobey dann immer dem Letztern durch den Anbau der Erstern der Boden zubereitet wird.

Soweit von einem bisherigen sechsjährigen Düngungszustande des milden Lehmbodens.

2) Bey bisherigem neunjährigen Düngungszustande werden folgende Mittel und Wege sich anwenden lassen, um die bisherige alte Dreyfelderwirthschaft durch eine einträglichere Nutzung zu ersetzen.

Insofern man nun nicht Gelegenheit hat, durch eine auf diesem Boden auch noch anwendbare Mergelung, ohne Verringerung der nächsten Erndten, den vorhandenen Dünger so zu vertheilen, daß er, statt des bisherigen dritten Theils der Braache, die Hälfte derselben bedüngen kann, wird man am sichersten verfahren, wenn man eben so, wie früher vom zähen Thonboden angegeben, die entlegenen Ackerstücke bis auf ¼ der ganzen Flur in möglichst abgerundetem Zusammenhange zur Weide niederlegt, und diese mit der letzten Getreidesaat durch Einstreuen von rothem und weißem Klee möglichst ergiebig macht.

Die näher am Hofe liegenden ¾ der Felder bleiben dann unter dem Pfluge und können mit dem bisherigen Düngererzeugniß in sechsjährige Düngung gesetzt werden.

Die Benutzung dieses unter dem Pfluge bleibenden Landes wird dann in der Regel so beginnen können, wie solche vorhin schon für einen bisherigen sechsjährigen Düngungszustand dargestellt ist. Einige Ausnahmen davon können im Anfange dadurch motivirt werden, daß diese nahe gelegenen Aecker nicht alle in demjenigen Düngungszustande sind, der bey einer bisherigen sechsjährigen Düngung bestehen würde, indem der Arrondirung wegen zu denen als Weide niedergelegten Hinteräckern einzelne Stücke gekommen seyn können, die von der letzten Düngung erst drey und weniger Saaten getragen haben; dagegen unter denen unterm Pfluge bleibenden Stücken einige schon völlig erschöpft sind und von der letzten Düngung schon vier bis sechs Saaten getragen haben.

Hier wird man denn schon durch ein oder zwey Vorbereitungs- oder Uebergangsjahre dadurch zu helfen suchen müssen, daß man in selbigen noch die im Dünger stehenden einzelnen Stücke der Hinteräcker mit Getreidefrüchten nützt; dagegen die unterm Pfluge bleibenden erschöpften Stücke durch dünne Vertheilung des vorhandenen Düngers und Zuhülfenahme der Krautdüngung in angemessenen Kraftzustand versetzt.

So wird man z. B.

a) in einem südlichen Clima

dem sonst mit Hackfrüchten zu bestellenden sechsten Theil der unter dem Pfluge bleibenden Flur nur die halbe Düngung geben können. Wo nun diese halbe Düngung noch mit alter

Düngerkraft zusammen trifft, kann man Hackfrüchte nach der neuen Ordnung nehmen; wo dagegen diese nur schwache Düngung auf völlig ausgetragene Stellen trifft, da muß man nach früher beschriebenem Verfahren bey der Krautdüngung diese schwache Düngung erst mit Spörgel, und nach dem Unterpflügen desselben mit Wasserrüben bestellen, diese im Herbst ebenfalls unterpflügen und dann das Land, so wie die mit geerndteten Hackfrüchten bestellt gewesenen Stellen mit Wintergetreide bestellen, zu welchem dann das neue Feld eben so, wie zu den darauf folgenden Früchten, in gnügendem Kraftzustande sich befinden wird. Bey dieser Vertheilung des vorhandenen Düngers auf eine doppelt so große Fläche, wird es dann möglich seyn, allen in den neuen kleinern Feldern sich vorfindenden ausgetragenen Stücken so nachzuhelfen, als es ihnen für die bis zur eintretenden vollen Düngung noch abzugebenden Erndten nöthig ist.

So wird man nämlich dem neuen Gerstenfelde, was hinterher Klee tragen soll, zwar nicht mit Vortheil frischen Dünger geben können, weil dieser sich mit Gerste nicht gut verträgt. Man kann aber diejenigen Stellen, welche für Gerste nicht mehr die nöthige Bodenkraft haben, mit Hafer oder Sommerroggen besäen, und nach der Erndte dieser Früchte den jungen Klee mit einer Ueberdüngung unterstützen.

b) In einem nördlichern Clima

nehme man ebenfalls im ersten Jahre kein Futter von der Braache weg, sondern setze denjenigen Theil, der im folgenden Jahre Weizen tragen soll, mit halber Düngung und deren Verstärkung durch unterzuackernden Spörgel und Rüben für den Weizen in hinlängliche Kraft. Die andere Hälfte der Braache benutze man auf denen noch in Düngerkraft stehenden Stellen mit Hackfrüchten; und lasse dann auf selbige das betreffende in den neuen Bestellungsplan gehörige Sommergetreide folgen. Hier wird der vorhandene Dünger selbst zulangen, die ausgesogenen Stücke dieser zuletzt genannten Hälfte der Braache ebenfalls mit Häufelfrüchten zu bestellen und so gleich Anfangs den vollen Ertrag der Hack- oder Erdfrüchte zu ziehen.

Das Kleefeld kann im ersten Jahr schon beynahe in voller Kraft vorhanden seyn, indem dazu weiter nichts gehört, als daß im Jahr vorher in den kräftigsten Theil des Wintergetreides der Kleesaame eingestreut wird. Denjenigen Stellen, welche, der Abrundung wegen, auf minder kräftiges Land gekommen sind, muß im Herbst, nach der Erndte des Wintergetreides mit Ueberdüngung nachgeholfen werden.

Was nun durch obige Nachhülfe mit der Krautdüngung im Anfange am Getreide- und Strohertrage verloren geht, wird durch Anbau der noch in Kraft stehenden Theile der Hinteräcker ersetzt werden können, und so läßt sich mit umsichtiger Benutzung des alten Kraftzustandes der Felder, des vorhandenen Düngers und der Krautdüngung in höchstens zwey Jahren, ohne allen vorübergehenden Ausfall, der unter dem Pfluge bleibende Theil des Feldes durchweg in den Kraftzustand versetzen, den die neue Fruchtfolge erfordert.

(234)

Es ist kaum nöthig, noch zu bemerken, daß nach einer höchstens sechsjährigen Weidenutzung der Hinteräcker solche im Stande sind, in den Umlauf des Anbaues aufgenommen zu werden, und dann sich schon die ganze Flur in sechsjähriger Düngung und voller Nutzung erhalten kann.

Wo eine Mergelung zu Hülfe genommen werden kann, wird solche auch auf diesem Boden, nach dem beym zähen Thonboden angegebenen Gange, dazu dienen können, schneller zum Ziel einer sechsjährigen Düngung zu kommen, und eben so würden auch die Anfangs Weide liegenden Hinteräcker schon nach drey Jahren, mit Hülfe einer auf sie in Anwendung kommenden Mergelung, in den Fruchtbau des andern Theils der Flur übergehen können.

3) Bey einer bisherigen zwölfjährigen Düngung,

Wird in den meisten Fällen es am rathsamsten seyn, die Hälfte der ganzen Flur, wie früher schon vom Thonboden gesagt, vorläufig mit rothem und weißem Klee zur Weide niederzulegen und nur die nahe am Gute zusammenliegende andere Hälfte mit dem vorhandenen Dünger in sechsjährigen Düngungszustand zu versetzen, bis man nach etwa sechs Weidejahren die Hinteräcker in demjenigen Kraftzustande vermuthen kann, um in den Fruchtbau ebenfalls aufgenommen werden zu können.

Hinsichts der zu wählenden Feldgewächse, ihrer Aufeinanderfolge und den allmähligen Uebergang in selbige gilt das, was vorhin schon in Betreff einer bisherigen neunjährigen Düngung gesagt ist, und ist darüber hier nichts Abweichendes zu bemerken.

Hier wird aber die größere Fläche des vorläufig zur Weide niedergelegten Landes es sehr erleichtern, einzelne noch in Kraft stehende Stücke noch mit einer Saat zu benützen, und das zu ersetzen, was in den ersten zwey Jahren durch die auf einzelnen Stücken der unterm Pfluge bleibenden Aecker nöthige Krautdüngung vorläufig noch ausbliebe; so wie ein Hauptmittel zu Verhütung des Ausfalles am bisherigen Reinertrage darin bestehen wird, daß die Feldbestellungsarbeit beynahe bis auf die Hälfte vermindert wird, und hiedurch neben erspartem Arbeitslohn, statt eines Theils des Zugviehes, gleich Anfangs Nutzvieh angestellt werden kann, was auf dem ausgebreiteten Weideterrain so reichlichen Sommerunterhalt findet.

Kann man mit Mergel den Uebergang nach früher angegebener Art beschleunigen, dann wird man freilich nicht das Arbeitsvieh vermindern können; dagegen aber auch nicht die Hälfte, sondern nur höchstens ⅓ der bisherigen Flur aus der Benutzung mit Früchten vorläufig ausscheiden dürfen, und so macht sich denn die Vollendung einer vollkommenen und nachhaltigen Nutzung der ganzen Flur auch schneller.

Alles dieses wird sich übrigens auf dem hier in Rede stehenden milden Lehmboden leichter und sicherer durchführen lassen, als auf dem vorhin behandelten zähen Thonboden. Denn dieser mildere Boden giebt ausdauerndere und reichere Weide vom Klee, weil er sich nicht so sehr gegen die Einwirkung der Luft verschließt und verhärtet; und wenn man ihn nur im Frühjahr etwas aufeggt, so dringt die atmosphärische Feuchtigkeit

schneller in den Boden und spült die vom Weidevieh abgefallene Düngung mit ein, wovon natürlich ein reicherer Wuchs der Weidepflanzen erfolgen muß, da der Boden doch Bindung genug hat, um nicht von der Luft zu sehr ausgetrocknet zu werden.

Sodann ist die ganze Bearbeitung und Cultur dieses Bodens leichter auszuführen; weßhalb auch die mancherley Erdfrüchte zur Häufelcultur und zum Ersatz der ausfallenden Braachbearbeitung hier angerathen sind. Die Witterung kann der ganzen Bestellung weniger Hindernisse in den Weg legen; und so ist sowohl der allmählige Uebergang zu einer vollkommenen alljährigen Nutzung aller Theile der ganzen Flur, als auch die nachhaltige Erhaltung dieses vollkommenen Nutzungssystems leichter, sicherer und mit weniger Arbeitskräften von Menschen und Vieh auszuführen. Wenn also die Sache schon, wie nachgewiesen, auf strengem Thonboden ausführbar ist, so ist sie es hier noch vielmehr.

III. Verbesserung der alten Dreyfelderwirthschaft auf Mittelboden (lehmigen Sandboden).

Wenn auf diesem Boden das alte Dreyfeldersystem, bey der früher bezeichneten naturgemäßen Behandlung des Bodens, die wenigsten Fehler hat, so ist es dafür auch um so weniger schwierig, es hier in eine vollständige und nachhaltige Nutzung der ganzen Flur überzuführen, weil diese milde Bodenmischung die Sache sehr erleichtert. Wir wollen dieses hier in den verschiedenen Beziehungen des bisherigen Düngungsverhältnisses und der angenommenen beiden Hauptverschiedenheiten des Climas hier uns anschaulich machen.

1) Bey einer von außen herkommenden bisherigen sechsjährigen Düngung

wird die Sache.

a) in einem südlichen Clima

durch folgende Mittel und Wege ausführbar seyn:

Die bisherige Braache werde auf der frisch gedüngten Hälfte mit behäufelten Erdfrüchten, hauptsächlich aber Kartoffeln bestellt;

Auf diese folge in dem sonstigen Winterfelde Gerste mit Klee;

Nach dieser werde der Klee im sonstigen Sommerfelde vollständig genutzt, und dann im Herbst dessen Stoppel einfährig mit Roggen bestellt. Dieser Roggen füllt dann die zweyte Hälfte der sonstigen Braache aus.

Nach diesem folgen im sonstigen Winterfelde frühe weiße Erbsen, auf welche dann

im sonstigen Sommerfelde Hafer folgen können.

Hier entsteht dann die Folge, daß

das sonstige Winterfeld lauter Sommergetreide und zwar halb Gerste, halb frühreife Erbsen trägt;

das sonstige Sommerfeld halb Klee, halb Hafer, und

die sonstige Braache halb Erdfrüchte, halb Roggen trägt;

wodurch dann freilich alle drey Felder nicht mehr ihre bisherigen Namen behalten können, und sich in sechs Felder, nämlich in:

(236)

eine Hackfruchtbraache,
ein Gerstenfeld,
eine Kleebraache,
ein Roggenfeld,
ein Erbsenfeld und
ein Haferfeld

verwandeln. Das hier eingehende halbe Roggenfeld wird durch die Kartoffeln zur Branntweinbrennerey reichlich ersetzt und das Haferfeld mit der Kleebraache ist reiner Ueberschuß.

Außerdem ist es einleuchtend, daß hier bey der vollständigen Benutzung der ganzen Flur bey nicht vergrößerter Arbeit doch die Cultur des Bodens und die Düngerproduction, so wie hiedurch die vergrößerten Erndten mehr gesichert sind, als vorher nur ⅔ derselben Fläche mit Früchten gesichert waren.

Statt des Hafers nach den frühen weißen Erbsen wird man in den hier gemeinten südlichen Gegenden auch Winterroggen mit gutem Erfolg bauen können, da man hier Zeit genug hat, das Erbsenland gleich nach der Erndte in Saatbeete für den Roggen zu pflügen und diese noch einige Wochen in rauher Furche zur Bearbeitung durch die Luft liegen zu lassen.

Auf solche Weise ist dann dem sonstigen Getreidebau gar kein Abbruch geschehen, und der Ertrag der Hackfrucht- und Kleebraache reiner Gewinn, durch dessen Verwendung an Nutzvieh natürlich noch die Düngung und so auch der Getreideertrag verstärkt wird.

Einen ähnlichen Erfolg würde man erzielen, wenn

- die bisherige Braache durch dünnere Vertheilung des vorhandenen Düngers ganz bedüngt würde, und dann die eine Hälfte derselben Kartoffeln, die andere Hälfte frühe Erbsen trüge;
- im bisherigen Winterfelde dann auf die Erbsen Roggen, und auf die Kartoffeln Gerste mit Klee folgte;
- im bisherigen Sommerfelde dann hinter dem Roggen Erbsen und hinter der Gerste Klee folgte;

und so träte dann das Kleefeld als Erbsenfeld in die Braache und die Erbsenstoppeln trügen in der Braache Kartoffeln.

Diese Benutzung würde aber, wenigstens im Anfange und so lange die Düngung auf die ganze Braache noch zu dünn fiele, das gegen sich haben, daß Kartoffeln, Gerste und Klee hier zu wenig Düngerkraft finden würden, und daher bey nicht ganz günstiger Witterung fehlschlagen könnten, worauf dann schon auch der Roggen nach Klee selten gut gedeihen könnte. Es bleibt daher sicherer, den Kartoffeln die volle Düngung zu geben, weil sie solche am reichlichsten bezahlen und das gute Gedeihen der folgenden Früchte obenein um so mehr begründen, je besser sie gerathen.

Es ist übrigens keine Frage, daß man, je nachdem die Absatzwege und sonstige Convenienz der Wirthschaft dazu einladen, statt der Kartoffeln auch einen Theil Runkelruben, Brucken, auch andere zum Häufeln geeignete Gewächse; statt der Gerste auch Sommerweizen und Roggen ohne Störung des guten ergiebigen Fortbestandes des Feldbaues wählen kann.

So würde man in ebener Lage und feuchtem Clima, wie beides in manchen Fluß- und Meerniederungen angetroffen wird,

statt der Kartoffeln Hanf und Tabak und hinter diesen mit gutem Erfolg Winterroggen statt Gerste folgen lassen können, hinter welchem der Klee auf den leichtern Bodenarten sicherer geräth, als nach Gerste, und dann nach dem Klee abermals Roggen folgen könnte.

b) In einem nördlichern Clima

wird es bey dem hier vorausgesetzten bisherigen Düngungszustande nicht minder leicht seyn, in eine vollständige und nachhaltige Nutzung der ganzen Flur überzugehen, wenn gleich hier die frühere Saat des Wintergetreides eine andere Aufeinanderfolge der Früchte erfordert.

Man vertheile hier den bisherigen Düngerertrag über die ganze Braache und besäe eine Hälfte derselben mit einem Mengfutter aus Sommerroggen und Spörgel bestehend, welches hier zwey Schnitte giebt; die andere Hälfte bepflanze man mit gehäufelten Erdfrüchten.

Im Winterfelde folge dann hinter dem Mengfutter Winterroggen und hinter den Hackfrüchten Gerste oder Sommerroggen; wobey in den Winterroggen im nächsten Frühlinge Klee gestreut wird.

Im sonstigen Sommerfelde folgt dann Klee und hinter der Gerste Erbsen; worauf dann die Kleestoppel zu Hackfrüchten, und die Erbsenstoppel zu gedüngtem Mengfutter in die Braache übergeht.

Hierdurch entsteht dann die Fruchtfolge:

1) Frischgedüngtes Mengfutter,
2) Winterroggen,
3) volle Kleenutzung,
4) Kartoffeln und andere Erdfrüchte,
5) Gerste,
6) Erbsen,

und es ist augenscheinlich, daß hier auch in den nördlichern Gegenden für jedes dieser Gewächse völlig hinlängliche Zeit zu ihrer nicht schwierigen Bestellung vorhanden ist, auch der Acker in Cultur und Kraft erhalten werden kann.

Vom bisherigen Getreidebau geht zwar die Hälfte des Roggens ab; wofür aber ein eben so großes Kartoffelfeld in die Stelle tritt, das auf jeden Fall mehr Ertrag giebt, und dann eine doppelt so große Fläche an Klee und Mengfutter überdem noch obenein ist.

Um das Mengfutter zum Theil früher nutzen zu können, kann man einen Theil der Erbsenstoppel schon im Herbst mit Winterroggen (statt des oben dazu angegebenen Sommerroggens) besäen und beym ersten Frost mit dem der Stelle zukommenden Dünger überdüngen. Im Frühlinge geht dieser Roggen bekanntlich bis Ende May ganz in die Höhe und kann zu Futter abgemäht werden, welches an Ergiebigkeit dem besten Kleeschnitt nichts nachgiebt. Gleich nach dem Abhauen des Roggens streut man in dessen Stoppel pro Morgen 1 Metze berl. Spörgelsamen, welches man übrigens auch schon Anfans May in den aufsteigenden Roggen ausführen kann. Der abgehauene Winterroggen macht nun noch einen dünnern Wuchs, der vom Spörgel verdichtet wird, und so kann man im July noch einen zweyten vollen Schnitt

(238)

Futter erndten und dann die Stoppeln für den folgenden Winterroggen in Saatbeete pflügen.

Mit dem Sommerroggen, zu welchem der Dünger entweder Winter über ins Land gebracht worden, oder nach der Saatbestellung oben über gegeben wird, macht sich die Sache wohl fast eben so gut; nur kommen die Futtererndten später, und muß hier der Spörgel schon nach dem Aufgehen des Sommerroggens im May eingestreut werden. Wenn dann das Gemenge nach dem Ausschuß der Aehren des Roggens zum erstenmal geerndtet wird, dann kommt noch eine gute zweyte Futtererndte spätstens im August nach, und man hat dann immer noch Zeit, das Feld einfährig zum Winterroggen zu pflügen und einige Wochen in rauher Furche liegen zu lassen.

Da auf dem hier in Rede stehenden Boden der Winterroggen sein wahres Element hat, und es hier nicht auf völlige Reinigkeit vom Unkraut ankommt, so wird bey obiger Behandlung und besonders durch die angegebene Ueberdüngung im ersten Theil des Winters der Winterroggen nicht leicht fehlschlagen und seine Bestimmung, mit Hülfe des Spörgels zwey volle Schnitte Futter zu geben stets erfüllen. Man strebe daher stets danach, ihn hier dem Sommerroggen vorzuziehen, und letztern nur aus Noth, auf nicht zu bestreitende Theile des Futterfeldes mit jenem, anzuwenden. Dieses Futtergemenge ist durch die frühe Entwickelung des Winterroggens gegen jede nachtheilige Einwirkung etwaiger Dürre im Frühlinge gesichert, und giebt daher seinen für das Ganze so wichtigen Futterertrag auf diesem Boden sicherer, als irgend ein anderes Futtergewächs.

Eben so ist hier auch der Klee im Winterroggen sicherer, als in der Gerste, weil er zeitig im Frühlinge in die Winterfeuchtigkeit gesäet, vom rasch aufsteigenden Winterroggen gegen Dürre geschützt wird, und auch früher im Sommer in den freyen, zu seiner Entwickelung vor Winter, nöthigen Zustand kommt.

2) Bey einer von außen herkommenden bisherigen neunjährigen Düngung.

Da dieser milde Boden stets seine organische Nahrung leicht an die auf ihm wachsenden Culturpflanzen abgiebt, so ist bey einer neunjährigen Düngung, bey welcher von jeder derselben sechs Erndten gezogen worden, an einen alten Vorrath von Humus in der Ackerkrume nicht zu denken. Es kann daher auch selbst eine Mergelung, zu welcher die Localität Gelegenheit geben könnte, nichts dazu beytragen, um gleich Anfangs von der ganzen Flur nutzbare Gewächse zu erzielen.

Hier wird also zum Uebergange in die volle alljährliche Nutzung kein anderer Weg übrig bleiben, als jene vorläufige Niederlegung von ⅓ der ganzen Flur zur Weide mit angesäetem rothen und weißen Klee, die dann in einigen Jahren hierdurch den nöthigen organischen Stoff vom Weidevieh sammelt, um mit gutem Erfolg in den Anbau der andern ⅔ mit aufgenommen zu werden.

a) In einem südlichen Clima

kann man demnächst den Anfang damit machen, daß man die als zweyte Saat nach der frischen Düngung bey der bisherigen Bestellungsart gesäete Gerste mit Klee versieht. Wo die

Abtheilung der Felder nicht so auszuführen war, daß dieses Gerstenland gerade ein Ganzes der neuen verkleinerten Felder, deren eigentlich sechs entstehen, ausmacht, muß man freilich auch den Klee auf angrenzendes Haferfeld ausdehnen, so weit es die Ergänzung eines solchen Feldes erfordert und ihm hier nach der Erndte mit Ueberdüngung zu Hülfe kommen.

Für diese im ersten und zweyten Jahre zur Ausgleichung des erforderlichen Kraftzustandes der unter dem Pfluge bleibenden Felder wird man oft genug auch Gelegenheit haben, aus gutem humusreichen Teichmoder, Torf, Asche und Kalk sich einen guten Compost, nach anderweitig vorkommender Anleitung vorräthig zu halten, um selbigen überall, wo der Kraftzustand des Bodens der nach der neuen Benutzungsart hintreffenden Frucht nicht entspricht, mit der Saat zusammen einzueggen und sich so die volle Ergiebigkeit der Erndte zu sichern.

Hat man nun im ersten Jahr sich solchergestalt das neue Kleefeld gesichert, und zugleich die frische Düngung nicht nach den Forderungen der alten Dreyfelderordnung, sondern dahin gebracht, wo sie den unter dem Pfluge bleibenden nahen Feldern am nützlichsten und nöthigsten ist, dann sind im folgenden Jahre die Schwierigkeiten eines Ueberganges ohne Ausfall schon größtentheils beseitigt.

Man wende dann den frischen Dünger auf denjenigen Theil der neuen verkleinerten Braache an, der nicht Klee trägt, und baue sie mit Kartoffeln an. Das Winterfeld trägt in diesem Jahr noch Roggen auf frischem und 3 und 6jährigem Dünger, und das Sommerfeld Gerste, Hafer und Erbsen, nach alter Art, in welchem dann von Neuem nach oben beschriebener Art und mit den angeführten Hülfsmitteln ein neues Kleefeld zubereitet wird.

Im folgenden Jahr trägt dann schon das vorjährige Kleefeld Roggen, das vorjährige Kartoffelfeld Gerste mit Klee, das vorjährige Sommerfeld giebt das neue Kleefeld, und das frisch zu düngende Hackfruchtfeld, und das vorjährige Winterfeld giebt dann das Hafer- und Erbsenfeld. Da nun schon ein Jahr das Klee- und Kartoffelfeld zur Nutzung gewesen ist; so wird das Düngererzeugniß schon so gewachsen seyn, daß die kräftige Bestellung aller sechs angebauten Felder gar keine Schwierigkeiten mehr finden kann.

b) Im nördlichen Clima

wird man jenen Uebergang damit anfangen müssen, daß der kräftigste Theil des Winterfeldes, bis auf den Umfang eines neuen Feldes, mit rothem Klee im Frühjahr bestreut, und diesem nach der Roggenerndte ebenfalls auf den nicht in hinlänglicher Kraft stehenden Stellen mit Ueberdüngung zu Hülfe gekommen wird.

Die Hälfte der verkleinerten Braache trägt auf frischem Dünger Mengfutter, aus Roggen und Spörgel bestehend; die andere Hälfte kann Erbsen tragen. Denn zur Weide ist die Braache nicht nöthig, da schon die abgeschnittenen Außenäcker soviel betragen werden, welche dazu natürlich das Jahr vorher schon mit der letzten Saat mit rothem und weißem Klee versorgt seyn müssen.

(240)

Im folgenden Jahre sind dann schon die neuen Felder so bestellt, wie die verbesserte Nutzung es erfordert. Denn der Winterroggen steht schon auf dem vorjährigen gedüngten Mengfutterfelde; der Klee steht in voller Nutzung; die Gerste steht in vorjähriger Wintergetreidestoppel, wird aber dieses Jahr noch, der hier mangelnden Bodenkraft wegen, durch Hafer ersetzt werden müssen; die Erbsen folgen nach der vorjährigen Gerste, das Mengfutter nach den vorjährigen Erbsen, und das Hackfruchtfeld trifft auf den vorjährigen Haferacker. Es hat aber durch das vorjährige vergrößerte Futtererzeugniß schon der Dünger vermehrt werden können, so, daß dieses Jahr, bey freilich verdünnter Anwendung, schon das Mengfutterfeld und Hackfruchtfeld damit versorgt werden können.

Im zweyten Jahre nach jenem vorbereitenden Anfange besteht dann schon in angemessenem Kraftzustande und mit gehöriger Bearbeitung alles so in den vorläufig unter dem Pfluge behaltenen Feldern, wie solches vorhin schon bey sechsjähriger Düngung sowohl für ein südliches, als ein nördliches Clima angegeben ist, und die Sache erhält sich dann durch die jährlich zunehmende Düngerproduction in steigendem und sicherm Flor. Wenn dann nach einigen Weidejahren die Außen- oder Hinteräcker die nöthige Kraft gesammelt haben, dann besteht nicht die mindeste Schwierigkeit, die ganze Flur in den neuen vollständigen Anbau zu ziehen, und die dann wegfallende Weide bis nach der Erndte durch Stallfütterung des Nutz- und Zugviehes zu ersetzen.

Auf diesem Wege wird dann auch ein bisher nur in neunjähriger Düngung gestandenes Gut eben so reichlich produciren, und sich in hohem Kraftzustande erhalten, als es sonst nur solche können, welche durch Hülfe von außen in sechsjähriger Düngung standen. Die auf diesem Boden an sich schon nicht schwierige Cultur der Felder wird keinesweges schwieriger und kostspieliger, als sonst, weil alle an die jetzt mehr bestellten Hackfrüchte und das Futtergemenge gewendete Arbeit den folgenden Getreidefrüchten zu gut kommt und diese dafür nur einfährig, oder, wie nach den Hackfrüchten, gar nur mit der Schaaregge bestellt werden dürfen. Die hier nothwendig verminderte Getreideaussaat wird, wie schon erwähnt, nicht nur durch die Kartoffeln, sondern auch durch den unausbleiblich höhern Körnerertrag der hier Statt findenden mindern Aussaat ersetzt.

3) Bey einer bisherigen von außen kommenden zwölfjährigen Düngung

wird man ebenfalls nach der für diesen Boden früher schon als angemessen angegebenen Nutzungsart und Fruchtfolge, nämlich

a) in südlichen Gegenden

1) gedüngte Hackfrüchte, 2) Gerste, 3) Klee, 4) Roggen, 5) Erbsen und 6) Hafer, und

b) in nördlichen Gegenden

1) frisch gedüngtes Mengfutter, 2) Winterroggen, 3) Klee, 4) Kartoffeln, mit halber Düngung, 5) Gerste und 6) Erbsen

streben müssen; nur geht natürlich hier die Sache langsamer, da der vorhandene Düngungszustand erst durch die eigene Production der Felder gehoben werden muß.

Um nun hier nicht im Uebergange in das vollständige und nachhaltige Nutzungssystem merkliche Ausfälle zu leiden, wird es rathsam seyn, ein paar Jahre vorher die bisherige Düngung nur auf die, nahe am Gute gelegene Hälfte der ganzen Flur anzuwenden, um für die nun zu bildenden kleineren, vorläufig allein unterm Pfluge bleibenden Felder, mit Hülfe möglichst reichlich herbeygeschafften Compostes zum Ueberdüngen der verminderten Aussaat, gleich Anfangs überall die nöthige Bodenkraft zu einem guten Gedeihen anweisen zu können.

Dann gehe man mit dem Uebergange so vor, wie vorhin von den Feldern bisheriger neunjähriger Düngung schon angerathen ist; wobey es dann nur wesentlich darauf ankommt, daß das Klee- und Futterfeld, als die Quelle der verstärkten Düngung möglichst, entweder durch vorhandene Bodenkraft, oder durch Ueberdüngung gesichert wird. Bey der Größe der vorläufig liegen bleibenden Hinteräcker wird man im ersten und zweyten Jahr noch einzelne Stücke derselben mit Hafer und Sommerkorn nutzen können, um etwaigen Winterertrag der Getreidefelder an Körnern und Stroh zu ersetzen.

Mit alle diesen Vorsichtsmaaßregeln, wird man auch bey der hier bis auf die Hälfte der ganzen Flur gehenden anfänglichen Verminderung der Aussaat um so weniger einen Ausfall am bisherigen Reinertrag dulden dürfen, da auch die Bestellungsarbeiten bedeutend vermindert werden, und gleich im ersten Jahre eine gute Nutzviehhaltung dem Ertrage zu Hülfe kommen kann.

Die Heranziehung der vorläufig zur Weide niedergelegten Hinteräcker kann freilich hier nicht so früh geschehen, als wenn die Flur in neunjähriger Düngung gestanden hätte, weil hier nothwendig eine größere Erschöpfung der Hinteräcker bestehen muß, die also auch keine so rasche Bereicherung durch den Weidegang der Thiere zuläßt. Indessen wird in höchstens 6 Jahren doch mit dem Uebergange auch dieser Aecker unter den Pflug vorgegangen werden können; wobey man mit Completirung derjenigen Felder anfängt, die am meisten zur Düngerproduction beytragen. Man wird dieses thun, wenn man zuerst die Felder completirt, welche Getreide mit Klee bekommen, wodurch dann unmittelbar im ersten Jahre gleich mehr Stroherzeugniß und im folgenden Jahre gleich der volle Kleeertrag mit zwey größern Getreidefeldern zum Ertrage kommt. Kann man die Weide schon ganz entbehren, und ist man, wie billig zu erwarten, schon in diesem zweyten Jahre der Completirung darauf eingerichtet, das Wirthschaftsvieh bis nach der Erndte auf dem Stalle zu füttern, dann kann man ohne Bedenken in diesem Jahre, als dem achten nach dem Anfange der vollständigen Nutzung der Felder alles bisherige Weideland anziehen, und dadurch alle Felder completiren; wodurch dann die ganze Flur in dem vollen und sichern Ertrage steht. Es ist leicht einzusehen, daß auch selbst die frisch zu düngenden Felder hiebey nicht zurück bleiben dürfen, weil theils der gestiegenen Düngerproduction, theils einer hier auf dem durch Weide schon in Kraft gesetzten Lande zulässigen dünnern Vertheilung des Düngers wegen, derselbe auch hier auf die vergrößerten Felder zulangen wird.

(242)

IV. Verbesserung der alten Dreyfelderwirthschaft auf feuchtem feinkörnigen Sand- oder kaltem Schlufboden.

Diesem Boden fehlt es seiner steten Verschlossenheit wegen in der Regel an gnügender Auflösung seiner alten Bodenkraft, so wie die Feldfrüchte auf ihm am ersten durch Kälte des Bodens und dadurch verspätete Vegetation leiden. Außer den Rücksichten, welche bey seiner verbesserten Nutzung schon auf etwaigen größern Thongehalt nach den früher für thonigen Boden gegebenen Regeln für seine verbesserte Benutzung zu nehmen sind, ist im Allgemeinen auch bey minderm Thongehalt hier darauf zu sehen, daß sowohl der Zutritt der Luft zum Innern der Ackerkrume möglichst befördert werde, als auch solche Gewächse gewählt werden, denen eine zuweilen eintretende Verspätung ihrer Vegetation am wenigsten schadet, oder die diesem Nachtheil durch die Wahl ihrer Bestellungszeit möglichst entzogen werden können.

Zu letzterm Mittel gehört z. B. ein früheres Säen des Wintergetreides, so wie ein späteres Bestellen der Gerste und des Hafers, indem in beiden Fällen die Wärme der äußern Luft der kältern Temperatur der Ackerkrume entgegen wirkt, und der jungen Saat zu einer schnellen Entwickelung hilft, die solche den Hemmungen des sonst leicht überhand nehmenden Unkrauts entzieht. Zu Bekämpfung der hier von der feuchten Lockerheit des Bodens sehr begünstigten Quecken müssen ebenfalls in der gewählten Folge und Bestellungsart der Feldgewächse hinreichende Mittel liegen. Diesen allgemeinen Forderungen für diesen kalten und feuchten Boden gemäß, wollen wir denn auch die Mittel und Wege seiner vollständigen Benutzung wählen.

1) Bey einem bisherigen sechsjährigen Düngungszustande durch Hülfe von außen

würde eine solche Bodenart

a) in einem südlichen Clima

durch folgende Benutzungsart zum nachhaltigen und vollständigen Ertrage gebracht werden können.

Die Fruchtfolge müßte seyn:

1) Gedüngte Häufelfrüchte, nach Verschiedenheit des Thongehalts des Ackers, in Kartoffeln, Runkelrüben, Brücken, Bohnen, Tabak u. s. w. bestehend;
2) Große oder kleine Gerste im May gesäet;
3) Mengfutter mit Ueberdüngung, nach gedachter Verschiedenheit entweder in Roggen mit Spörgel, oder in Futterwicken bestehend;
4) Roggen und Weizen, nach Verschiedenheit des Thongehalts mit Klee;
5) Kleenutzung;
6) Erbsen und etwas Roggen.

Es trüge dann die bisherige Braache zur Hälfte gehäufelte Hackfrüchte, zur Hälfte Wintergetreide;

das bisherige Winterfeld zur Hälfte Gerste, zur Hälfte Kleenutzung;

das bisherige Sommerfeld zur Hälfte Mengfutter, zur Hälfte Erbsen, wo dann freilich diese bisherigen Benennungen nicht mehr passen würden.

In noch südlichern Gegenden, welche auch auf diesem kalten Boden die Bestellung des Wintergetreides im November erlauben, wird eine andere Fruchtfolge angemessen seyn, als

1) die obengenannten gedüngten Häufelfrüchte,
2) Gerste mit Klee,
3) Kleenutzung,
4) Roggen und Weizen,
5) Erbsen mit Ueberdüngung,
6) Roggen.

Hier trägt dann die bisherige Braache gedüngte Häufelfrüchte und Wintergetreide nach Klee;

das bisherige Winterfeld hätte Gerste und Roggen nach Mengfutter;

das bisherige Sommerfeld aber hätte Kleenutzung und Erbsen;

wo dann freilich diese bisherigen Benennungen auch nicht weiter passen würden.

Daß nun obige Fruchtfolgen den oben für diesen Boden gemachten Forderungen entsprechen, ist wohl augenscheinlich. Denn die starke Düngervermehrung mit zweymaliger Braachbearbeitung in jedem Umlauf, so wie die jährlich anwendbaren Winterbraachen, thun wohl genug sowohl für die Lüftung und Erwärmung des Bodens, als die Vertilgung des Unkrauts, so wie auch Spielraum genug bleibt, um alle Früchte nur in den Monaten zu bestellen, wo die Temperatur der Luft zu Erwärmung der Ackerkrume das Ihrige beyträgt.

b) In einem nördlichen Clima

wird die vorhin zuerst vorgeschlagene Fruchtfolge für diesen Boden anwendbar seyn, weil der Winterroggen bey selbiger eine Stelle bekommt, in welcher er früh genug bestellt werden kann.

Zu vermeiden ist es in nördlichen Gegenden nicht mit Sicherheit, daß die bisherige Aussaat des Winterroggens auf die Hälfte ihres bisherigen Umfangs verringert wird; denn sein Gedeihen ist auf keinem Boden so unsicher, als gerade auf diesem kalten Schlüfboden. Dagegen gerathen aber auch die hier in Stelle der Braache tretenden Kartoffeln auf den nicht mit Thon gemischten Arten dieses Bodens in der Regel so sicher, daß sie auf Branntwein benutzt, den dießfälligen Ertrag durch Roggen mehrfach übertreffen.

Gerste gedeiht hier nach den Hackfrüchten vorzüglich, so wie der Klee nach Roggen hier auch sicherer, als nach Gerste gedeiht, indem er im Saatjahr, was so sehr für sein gutes Gedeihen entscheidet, früher zur Entwicklung und zu einem festern Stand gegen die Wirkungen der Winterkälte kommt.

Der Uebergang ist bey dem hier vorausgesetzten günstigen Düngungszustande nicht schwierig, indem alle Theile der Flur

(244)

in demjenigen Kraftzustande vorgefunden werden, in welchem die zu erzielenden Früchte ihr gutes Gedeihen finden können.

Für jene zuerst aufgestellte Fruchtfolge wird dieser Zweck erreicht, wenn der gedüngte Theil des Winterfeldes mit Klee versehen und die zu düngende Hälfte der Braache mit halber Düngung mit Mengfutter, und die andere noch in Kraft stehende Hälfte ebenfalls mit halber Düngung mit Häufelfrüchten bestellt wird.

Im folgenden Jahre hat dann schon das Winterfeld halb Roggen nach Mengfutter und die andere Hälfte Gerste nach Hackfrüchten.

Das Sommerfeld hat halb Klee, halb Erbsen und

Die Braache hat halb dreyjährigen, halb sechsjährigen Düngungszustand, auf welchem dann der frische Dünger schon zulangt, alles nach der vorjährigen Art zu nutzen.

Um aber schneller ganz in den neuen Fruchtumlauf zu kommen, besäe man im Herbst vorher die Gerstenstoppel mit Roggen, wodurch dann die Braache schon im 2ten Jahre halb Roggen, halb Hackfrüchte trägt. In das bisherige Sommerfeld kommt dann auf die Hälfte des ganzen noch nicht ausgesogenen Bodens das Mengfutter mit Ueberdüngung, und alles ist dann schon auf seiner passenden Stelle, von welcher der Umlauf in obiger Art fortgesetzt werden kann.

Für die zweyte oben aufgestellte Fruchtfolge ist der Uebergang fast auf dieselbe Art zu machen, und die dießfälligen kleinen Abweichungen fallen so von selbst in die Augen, daß darüber wohl nichts weiter zu erörtern nöthig ist.

Es bleibt in beiden Fällen nur Regel, dem Klee gleich Anfangs eine kräftige Stelle anzuweisen, die ihm hier sowohl in dem frisch gedüngten Wintergetreide, als in der nach ihm folgenden Gerste leicht zu geben ist. Ob man eine oder die andere Stelle im Anfange, oder von beiden einen Theil dazu nehmen soll, wird zuweilen mit von der bequemern Lage der neu entstehenden sechs Felder motivirt werden können. Alles Uebrige erlaubt der vorgefundene Düngungszustand und eine zweckmäßige Benutzung des neuen Düngervorraths ebenfalls nach jenen Forderungen einzurichten.

2) Bey bisherigem neunjährigen Düngungszustande.

Ist auch hier der Uebergang in die so eben dargestellte vollständige Benutzung am sichersten durch vorläufige Verminderung der Aussaaten, oder vielmehr Verkleinerung der Felder bis auf 2 Drittel ihres bisherigen Umfangs auszuführen. Ein Drittel desselben muß in möglichst abgerundetem Zusammenhange von den Hinteräckern mit weißem Klee zur Weide niedergelegt werden.

Für jene unter dem Pfluge bleibenden 2 Drittel reicht dann das bisherige Düngererzeugniß zwar zu, um die ganze Fläche in sechsjährige Düngung zu setzen; nur ist das natürlich nicht gleich im Anfange so, weil ausgesogene Stücke sich eben so unter diesen zu besäenden Feldern befinden, als unter den abge-

schnittenen Weideländereyen sich noch solche finden werden, die noch ein paar Saaten tragen könnten.

Um nun möglichst rasch dasjenige von dem unter dem Pfluge bleibenden Theil der Flur ziehen zu können, was nach der neu gewählten Benutzungsart davon gezogen werden kann, fange man schon das Jahr vorher damit an, daß man den vorhandenen Dünger ohne Rücksicht auf die bisherige Reihenfolge in seiner Anwendung nur auf die nahe gelegenen Aecker so verwendet, wie er der im folgenden Jahre anfangenden neuen Nutzung am besten entspricht.

Sodann wird auf diesen Boden, besonders auf die mit Thon vermischten Stücke der Mergel sehr anwendbar seyn, weil hier noch alter unaufgelöster Humus zu erwarten ist. Man kann dann mit Mergel zusammen mit der halben bisherigen Düngung auskommen, und so mit dem Vorrath des Düngers eine doppelt so große Fläche versorgen.

Wenn nun vollends zu einer solchen halben Düngung mit Mergel zusammen noch die früher beschriebene Krautdüngung dazu kommt, dann kann dadurch ein Stück Land mindestens auf 3 Saaten in Kraft gesetzt werden. Was durch die Krautdüngung im ersten Jahr am Getreideeinschnitt verloren geht, wird füglich durch Besamung einzelner noch in Kraft stehender Stücke der Hinteräcker ersetzt werden können.

Außerdem besteht hier ein wichtiges Hülfsmittel zu einem gedeihlichen Uebergange in einem kalk- oder mergelreichen Compost. So wie man also nur irgend durch einen Vorrath von humusreichem Teichmoder, Torf- und Mooererde im Stande ist, sich einen guten Vorrath von Compost zum Eineggen mit den bestellten Saaten zu verschaffen, versäume man dieses Mittel vor allen Dingen nicht, weil es allein schon allen Verlegenheiten beym Uebergange in die neue Benutzung abhelfen kann.

Die Uebergangsstufen selbst, in der Bestellung der neuen Ackerfelder sind hier eben so anwendbar, als sie vorhin für den sechsjährigen Düngungszustand angegeben sind, und besteht kein anderer Unterschied, als daß hier dasjenige in der nöthigen Bodenkraft durch erwähnte Hülfsmittel ausgeglichen werden muß, was dort schon im Boden vorgefunden wird.

3) Bey bisherigem zwölfjährigen Düngungszustande.

In diesem Falle wird man noch mehr Ursache haben, ein, besser aber zwey Jahr vorher den vorhandenen Dünger nicht nach der Reihenfolge der alten Ordnung, sondern nur nach dem Bedürfniß des Uebergangs in die neue vollständige Nutzung auf die nahe gelegenen Ackerstücke anzuwenden.

Demnächst muß die Hälfte der ganzen Flur vorläufig als Weideland mit weißem Klee niedergelegt und hierzu die entferntesten Theile der Flur in möglichst abgerundeten Stücken gewählt werden. Für die nahe am Gute gelegene Hälfte, die vorläufig allein nach dem früher aufgestellten Nutzungsplane unter dem Pfluge bleibt, langt dann der bisherige Düngergewinn zur sechsjährigen Düngung zu.

(246)

Zum Uebergange in den ersten zwey Jahren sind die vorhin aufgezählten Hülfsmittel, nämlich: die dünnere Vertheilung des Düngers mit Mergelung zusammen; die Krautdüngung, so wie die Compostbereitung nicht zu übersehen, und mit Hülfe derselben wird der Uebergang in die neue Nutzung in eben der Stufenfolge ausführbar seyn, wie er früher für einen vorhandenen sechsjährigen Düngungszustand angegeben ist.

Der feinkörnige feuchte Sandboden ohne Thonbeymischung eignet sich übrigens sehr zu einer ausdauernden Weidenutzung, und es wäre daher eben kein Fehler, wenn man ihn, nach der nun zunächst beschriebenen Art des trocknen grobkörnigen Sandbodens fortdauernd mit Weideschlägen benutzte. Seiner stets gesicherten Feuchtigkeit wegen ist er aber auch eben so geeignet, bey reichem Düngungszustande abwechselnd Früchte und Mähefutter zu tragen. Da nun Letzteres auf der Höhe doch stets die vollkommenste Nutzung des Feldbodens in den deutschen Höhegegenden gewährt, so ist auch hier nur eine solche Nutzung anzurathen. Sollte man aber in minder bevölkerten Gegenden, zu Ersparung der Arbeit, eine beständige Weidenutzung einzelner Felder, abwechselnd mit Fruchtbau, vorziehen wollen, welches besonders sich da empfehlen wird, wo man Ursache findet, in der Nutzviehhaltung Schaf- und Pferdezucht dem Milchvieh vorzuziehen; so wird man dabey nach denselben Regeln verfahren können, die hiernächst für eine solche Nutzung des trockenen Sandbodens entwickelt sind.

Die mit Thon vermischten Theile des feinkörnigen Sandbodens, die man, ihrer Kälte und Feuchtigkeit wegen, auch „Schlüfboden" nennt, und sich als zäher, thoniger und als lehmiger Schlüf unterscheiden, eignen sich aber am wenigsten zur Weidenutzung, weil ein mehrjähriges Weideliegen sie der Luft zu lange verschließt, ihre Kälte dadurch vermehrt und ihr Humus stets für das Gedeihen der Früchte zu wenig aufgelöst wird. Hier bleibt es daher vorzuziehen, Fruchtbau mit Mähefutter abwechseln zu lassen, und das Nutzvieh bis nach der Erndte im Stalle zu halten, wie solches früher schon vom Thonboden dargestellt ist. Denn für Schafe ist solcher Boden, seiner Nässe wegen, ohnehin als Weide gefährlich, und für größere Thiere eignet er sich schon deßhalb nicht zur Weide, weil diese ihn bey nasser Witterung zu sehr zusammentreten, und dadurch seine nachherige Lockerung und Cultur erschweren; bey dürrer Witterung aber leicht die obere Krume so verhärtet, daß die Weidepflanzen in ihrem Wachsthum stehen bleiben und daher das Vieh nicht genug nähren.

V. Verbesserung der alten Dreyfelderwirthschaft auf trocknem grobkörnigen Sandboden.

So wie dieser Boden am leichtesten in der Dreyfelderwirthschaft zu behandeln ist, so erfordert auch seine verbesserte Nutzung durchweg die wenigste Arbeit. Die Hauptsorge muß, nächst möglichster Erhöhung des Düngungszustandes des Bodens, auf die Zusammenhaltung der Feuchtigkeit gehen, weil die Lockerheit dieses Bodens einem steten Entfliehen derselben am meisten ausgesetzt ist.

1) Bey einer bisherigen sechsjährigen Düngung würde dieser Boden, bey einer seiner Natur angemessenen Behandlung schon einigermaßen in seiner wasserhaltenden Kraft sich verbessert haben, weil eine Vermehrung des Humus mit hierauf einwirkt. Wo man aber mit voller Braachbearbeitung diesen Boden eben so behandelt hätte, als es nur den gebundenern Aeckern dienlich ist, da wird freilich ein großer Theil der gegebenen Düngung stets ungenutzt verflüchtigt, und dem Felde wenig davon anzusehen.

Wenn nun auch selten die Umstände so zusammentreffen werden, daß gerade mit diesem trockenen Sandboden ein solches Futter- und Düngererzeugniß von außen her verbunden ist, welches ihn in sechsjähriger Düngung halten konnte; so muß doch, schon der Vollständigkeit und Möglichkeit eines solchen Zustandes wegen, hier auch das Nöthige über dessen bessere Benutzung in Erwägung kommen.

Da aber hier auf rothen Klee nicht zu rechnen, auch die Bestellung der Früchte stets ungehindert und rasch geschehen kann, beide Umstände aber, wegen recht zeitiger Bestellung des Wintergetreides, bey den früher erwähnten Bodenarten die Unterscheidung eines südlichen und eines nördlichen Climas allein begründeten, so kann solche füglich hier wegbleiben.

Bey der oben angenommenen Düngung von außen, wird man nun den trockenen Sandboden am ergiebigsten nutzen können, ohne daß seine Bearbeitung erschwert würde, wenn man ihn folgender Fruchtfolge unterwirft:

1) Frische Ueberdüngung, Mengfutter aus Spörgel und Roggen;
2) Winterroggen;
3) Frische Düngung, Kartoffeln und Rüben, mit möglichster Schonung der Feuchtigkeit nach früher dargestellter Art bearbeitet;
4) Sommerroggen, Buchweizen, Hafer, was nur an Sommergetreide auf diesem Boden wachsen will.

Diese Benutzungsart theilt dem trockenen Sandboden nur solche Früchte zu, die am sichersten auf ihm gedeihen. Denn von Getreidegewächsen ist außer dem Winter- und Sommerroggen, alles unsicher und dem Mangel der Feuchtigkeit unterworfen, während diese beiden den Boden im Frühlinge rasch überziehen, und sich die nöthige Feuchtigkeit erhalten. Das Mengfutter aus Spörgel und Sommerroggen ist aus demselben Grunde eben so gesichert, wozu noch die Anwendung des Düngers oben über nicht wenig beyträgt. Die Kartoffeln können hier, gegen nachtheilige Austrocknung nur dadurch geschützt werden, daß man sie erst spät, und nachdem sie das Land überzogen haben, behäufelt.

Diese Benutzungsart hebt nun zwar die bisherige Eintheilung in drey Felder ganz auf. Diese ist aber auch auf keinem Boden so unpassend, als auf dem trockenen Sandboden.

Sodann erfordert selbige auf zwey Saaten immer eine Düngung. Diese dürfen aber nur die Hälfte von derjenigen Masse

(248)
betragen, die man sonst gewöhnlich und auch auf den gebundenern Bodenarten giebt, weil der Dünger hier stets ganz in die ersten zwey Saaten übergeht. Wenn also der Düngerzufluß von außen bisher auf 1 Sechstel der ganzen Flur zulangte; so reicht er bey obiger dünnen Vertheilung auf 1 Drittel derselben zu, und der neue Futtergewinn wird ihn dann bald auf die Hälfte derselben zureichend machen. Was beym Uebergange hieran fehlt, kann der vom vorigen Jahr im Boden noch steckenden Kraft wegen durch anfänglich noch dünnere Vertheilung ergänzt werden.

Der Uebergang selbst ist nun eben nicht schwierig.

Man nimmt vom bestellten Winterfelde einen solchen Theil gleich im Frühjahr ab, der nur 1 Viertel der ganzen Flur zum Reifwerden übrig läßt. Zu diesem wird nach Lage des Feldes, entweder vom alten Sommerfelde oder der alten Braache, von den noch in Kraft stehenden Theilen derselben so viel dazu genommen, daß ebenfalls ein Ganzes der 4 Felder herauskommt. Alle diese zusammengezogenen Theile, von denen schon ein Stück mit Winterroggen bestellt ist, werden nun mit Roggen und Spörgel als Grünfutter genutzt, und bilden das künftige Winterroggenfeld. Aus den noch kräftigen Theilen des Sommerfeldes und der Braache wird das Sommerroggenfeld gebildet, und die kraftlosen Theile beider geben das Hackfruchtfeld mit frischem Dünger. Wo sich die einzelnen Stücke der alten Felder nicht mit ihrem alten Kraftzustande so zusammenbringen lassen, da muß man solche freilich so zusammenlegen, als die Localität gebietet, und dann im ersten Jahre schon den frischen Dünger so vertheilen, wie die zu erziehenden Gewächse es auf jeder Stelle erfordern.

Man würde bey obigem Düngerzufluß von außen hier auch eben nicht fehlen, wenn man die alten drey Felder ließe und sie mit

1) Mengfutter von Roggen und Spörgel dünn überdüngt;
2) Winterroggen;
3) Sommergetreide, besonders aber Sommerroggen

nutzte. Allein, es gingen dann hier die Erdfrüchte verloren, die jeden Getreideertrag auch hier übertreffen. Sonst aber würde diese Nutzungsart sich entschieden im Flor halten, weil hier keine Getreidefrucht so sicher geräth, als Roggen, der Dünger dabey reichlich genug fiele, und die Bestellung auf diesem Boden unter allen Umständen leicht und rasch auszuführen ist.

Da aber das höhere und Einträglichere den Vorzug verdient, so ist auch jene zuerst angegebene Nutzung vorzuziehen.

2) Bey einer bisherigen neunjährigen Düngung

bleibt hier um so weniger ein anderes Mittel zur vollkommenern Nutzung der ganzen Flur, als das Niederlegen eines Theils zur Weide übrig, weil hier so äußerst wenig auf alte Bodenkraft zu rechnen ist. Denn nur diejenigen Theile, die von der letzten Düngung erst eine Saat abgetragen haben, lassen noch einige Dungkraft bey sich vermuthen.

Den Anfang wird man daher damit machen müssen, daß man schon im Jahre vorher den frischen Dünger vorzugsweise auf die nähern Stücke bringt, und die entlegenern Theile der

Flur mit etwas weißem Klee, Schafschwingel und andern Sandpflanzen zur Weide vorbereitet.

Sodann wäre hier ein möglichst großer Vorrath von Compost eine sehr wichtige Beyhülfe zur anfänglichen Unterstützung der Saaten, wo also irgend die Mittel dazu aufzutreiben sind, ist dieses Hülfsmittel nicht zu vernachlässigen.

Wo man nun der Localität wegen Ursache findet, das Nutzvieh auf diesem trockenen Sandboden aus Milchvieh bestehen zu lassen, bleibt kein ander Mittel übrig, als seine Richtung gleich Anfangs nach der vorhin angegebenen Nutzungsart zu nehmen, weil die Weide für Rindvieh hier nie ergiebig genug werden kann, und daher nur auf dem Wege der Sommerstallfütterung mittelst jenes Mengfutters, und durch Stroh und Erdfrüchte im Winter nur Milchviehhaltung möglich ist. Für diesen Fall also wird man auch bey vorhandener neun- und zwölfjähriger Düngung resp. 1 Drittel und die Hälfte der ganzen Flur vorläufig durch Weide nutzen müssen, so gut es geht und die vordere Hälfte mit dem bisherigen Düngererzeugniß in obiger Art so lange allein nutzen müssen, bis die Hinteräcker durch Weidenutzung die nöthige Kraft haben, um mit in den Umlauf zu treten.

Es ist leicht einzusehen, daß diese Weidenutzung auch nur durch Schafe ausführbar seyn wird, und daß man daher hierzu einige Jahre lang diese Thiere zur Disposition haben müßte. Denn Rindvieh würde auf dieser Weide wohl geradezu verhungern.

Im Falle aber auf diesem Boden durchweg und fortdauernd Schafe das zu haltende Nutzvieh seyn sollen, welche auch sich vorzugsweise für die Natur dieses Bodens eignen, dann wird man richtiger verfahren, wenn man die ganze Feldbenutzung auf dauernde Weideschläge mit einrichtet, und den Schafen solche sowohl zum Sommerunterhalt anweist, als auch dieselben auf diesem Wege einen Theil des Feldes mit Dünger versorgen läßt.

Beide Zwecke lassen sich nun bey einem armseligen Düngungszustande des Feldes hier nicht anders in Gang bringen, als mit vorläufiger vorübergehender Verkürzung des Getreidebaues. Denn der trockene Sandboden giebt keine Weide, wenn ihm nicht noch einige Düngerkraft beywohnt, und so müssen gleich Anfangs Stücke zur Weide niedergelegt werden, die noch einige Düngerkraft haben. Kommen diese aber nach 3 bis 4 Jahren zum Aufbruch, dann geben sie von ihrer mehrfach verstärkten Bodenkraft dasjenige reichlich wieder, was man ihnen früher als Vorschuß lassen mußte, und die Sache erhält sich dann schon selbstständig im Gange.

Diesen Voraussetzungen gemäß, wird man den in neun- und zwölfjähriger Düngung stehenden trockenen Sandboden durch folgende Nutzungsart in bessere Cultur und Ertrag auf ausdauernde Weise setzen können; wovon zuvörderst die Fruchtfolge angegeben wird.

1) Frische Düngung, Kartoffeln zur Winterfütterung,
2) Sommerroggen mit weißem Klee und andern Weidepflanzen,

(250)

3) Weide,
4) Weide,
5) Weide,
6) Winterroggen einfährig,
7) Mengfutter mit Ueberdüngung für den Winterbedarf,
8) Winterroggen,
9) Buchweizen.

Hier giebt dann der dritte Theil der ganzen Flur kräftige Schafweide bis zum Herbst hindurch, und die Kartoffeln mit dem Mengfutter und dem von außen zukommenden Heugewinn sichern das Winterfutter. Roggen wird eben soviel gesäet, als in der alten Dreyfelderwirthschaft, kömmt aber hier durchweg auf kräftige Stellen; wogegen nur an dem sonst kümmerlichen Sommergetreide ein Ausfall entsteht, den der Höherertrag des Roggens reichlich deckt. So wie der Ertrag der Kartoffeln und des Mengfutters durch steigende Bodenkraft zunimmt, wird man auch einen Theil des Kartoffelerbaues zu Branntwein verarbeiten können, und so auch von dieser Seite den Ertrag erhöhen.

Auf anderm Wege kann der trockene Sandboden aus sich selbst nicht in einen kräftigern Zustand versetzt und erhalten werden, weil hier die Feuchtigkeit zu wenig für den Krautwuchs thut, und alles durch Düngerkraft gezwungen werden muß. Es ist aber durch obige schonende Benutzung auch möglich, den Acker nach einer Reihe von Jahren in die obige für die Stallfütterung geeignete Benutzung überzuführen, weil alsdann schon jede Stelle der Flur die nöthige Kraft haben wird, das zu leisten, was diese Abänderung erforderte.

Den Uebergang in obige Weidewirthschaft aus dem bisherigen Dreyfeldersystem wird man mit den wenigsten Schwierigkeiten machen können. Man versorgt das ganze Sommerfeld mit Weidekräutern, damit solches im folgenden oder Braachjahr damit versehen ist und als Weide dient.

In diesem Jahre wird man nun leicht mit dem vorhandenen Dünger, und dem vorhandenen alten Kraftzustande des Bodens zusammen im Stande seyn, die übrigen sechs neuen Felder aus dem alten Winter- und Sommerfelde so zu bilden, wie die fortlaufende in der Fruchtfolge liegende neue Weidebildung sich immer an die alte anschließt, und so das Weideterrain immer in einem Zusammenhange läßt, welches zur vollkommenen Benutzung desselben auch nöthig ist.

Gedachte zwey verschiedenen Nutzungsarten sind nur dem trockenen Sandboden angemessen, und erfüllen alle Forderungen, welche seine Natur macht. Entweder benutze man ihn mit beständigem deckenden Frucht- und Krautwuchs, mittelst der Stallfütterung in wenigen Feldern, oder mit Weideschlägen, die dann eine größere Zahl von Schlägen oder einzelnen Feldern räthlich machen, weil hier ein Weidefeld nur durch mehrjährige Benutzung als solches, dasjenige für den Flor der ganzen Wirthschaft thun kann, was von ihm nöthig ist; denn es kann nur durch mehrjähriges Stillliegen den besten Futter- oder Weideertrag geben, und in Folge dieses auch nur die Düngung bekommen, auf welche die folgenden Früchte angewiesen sind.

Wenn nun auch alles das, was bisher von der Verbesserung des alten Dreyfeldersystems auf den verschiedenen Bodenarten gesagt ist, in Beziehung auf Letztere, ihrer Natur gemäß ist: so wird es doch viele Güter geben, die weder nach dem einen, noch dem andern System durchweg zweckmäßig benutzt werden können, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil ihr Ackerbestand nicht durchweg von einerley Beschaffenheit ist.

Wenn nun z. B. ein Gut eine Feldflur besitzt, die zum Theil aus Lehm- und Thonboden, zum Theil aus feuchtem oder trocknem Sande besteht, dann wird weder das früher angegebene System für den Lehm, noch dasjenige für den Sandboden durchweg auf die ganze Flur passen; sondern man wird selbige in zwey verschiedenen Hauptabtheilungen, jede derselben nach den Regeln benutzen müssen, die für ihre Bodenart gegeben sind.

Eine solche Verschiedenheit des Bodenstandes eines Gutes führt dann zu einer Mannichfaltigkeit in seiner Nutzung, welche, wenn sie mit Umsicht und Raffinement benutzt wird, ihren besondern Werth hat; wenn gleich sie eben nicht demjenigen zusagen wird, der zu sehr für Einfachheit und Bequemlichkeit in seinem Fache eingenommen ist.

Eine geringere Verschiedenheit des Bodens eines Gutes wird aber nicht einen abgesonderten Umlauf und Fruchtfolge einzelner Theile erfordern; solcher läßt sich vielmehr durch die Wahl einzelner abweichender Früchte in einem und demselben Bestellungssystem begegnen.

Wenn z. B. eine Flur aus zähem Thon und mildem Lehm abwechselnd besteht, dann kann schon ein und derselbe Fruchtumlauf in der Reihenfolge durchweg bestehen, und die Ungleichheit einzelner Ackerstücke dadurch unschädlich gemacht werden, daß man z. B.

1) Die Häufel- oder Hackfrüchte
   auf den zähen thonigen Stellen in Bohnen,
   auf den mildern Stellen — in Rappssaat, Mohn, Brücken, Runkelrüben;
2) die darauf folgenden Getreidefrüchte
   auf den thonigen Stellen in rothem Weizen,
   auf den milden Stellen in weißem Weizen, großer Gerste

bestehen läßt; worauf dann der rothe Klee durchweg eine passende Stelle findet, so wie die noch hinterher folgenden Früchte, Erbsen, Hafer u. s. w., sowohl auf strengem Thon-, als mildem Lehmboden gedeihen.

Dagegen würde schon der Mittelboden deßhalb nicht mit dem trockenen Sandboden in einer Fruchtfolge benutzt werden können, weil der letztere keinen rothen Klee trägt. Man müßte also entweder den Mittelboden für sich in einem besondern Umlauf benutzen, oder bey ihm auf den rothen Klee Verzicht thun.

Dagegen wird der Mittelboden sich recht gut mit dem feuchten feinkörnigen Sandboden in einem Umlauf benutzen lassen, weil Letzterer in einem kräftigen Düngungszustande dasselbe leisten kann, was vom Mittelboden zu erwarten ist.

(252)

Sodann macht selbst die abhängige Lage eines Feldes ihre eigenthümlichen Forderungen an eine zweckmäßige Benutzung desselben. Aecker, die in beträchtlichen Breiten in südlichem Abhange liegen, können schon vollkommener und unbeschränkter genutzt werden, als solche, die in eben so beträchtlichen Breiten in einem nördlichen Abhange liegen. Wenn erstere schon nach zweyschnittigem Klee noch mit sicherm Erfolg mit Wintergetreide bestellt werden können, wenn sie eben so sicher nach behäufelten Bohnen, Taback und Erdfrüchten Weizen tragen können, so geht das bey letztern nicht, auch wenn sie beide auf einer und derselben Feldflur vorkommen.

Wenn also solche verschiedenartigen Abhänge in größerm Umfange vorkommen, dann müssen sie auch zu ihrer vollkommensten Nutzung in abweichenden Fruchtfolgen benutzt werden. Die südlichen Abhänge werden oft selbst im nördlichen Clima nach denjenigen Regeln bestellt werden können, die früher für ein südliches Clima gegeben sind; wogegen die nördlichen Abhänge selbst in südlichen Gegenden auf diejenigen Nutzungsmittel beschränkt werden müssen, welche für ein nördliches Clima früher angegeben sind. Auch eingeschlossene, der Sonne ausgesetzte Ebenen werden hierbey zu den südlichen Abhängen gezählt, und eben so behandelt werden können.

Auf Abweichungen einer oder der andern Art von zu kleinem Umfange kann man freilich nicht hierbey Rücksicht nehmen, und man wird sich diesen schon oft dadurch fügen können, daß man, statt Winter-, Sommergetreide, oder statt des Letztern das Erstere wählt, je nachdem solche Stellen nördliche oder südliche Abhänge bilden, und dadurch von der Natur des vorherrschenden Bodens und Climas abweichen.

Wer daher die möglichst vollkommenste und einträglichste Nutzung seiner Flur beabsichtigt, der muß von alle diesem nichts übersehen, und kann um so weniger seine ganze Flur nach einem Leisten behandeln, je abweichender die einzelnen Theile derselben in der Mischung ihrer Ackerkrume und in ihrer Lage sind.

Fast alle mit Bergen und wenig Ebenen versehenen Feldfluren, erfordern schon dieserwegen ein zweyfaches Nutzungssystem. Eins derselben muß alle südlichen Abhänge begreifen, und seine Production kann dann überwiegend in Wintergetreide bestehen. Das zweyte derselben muß alle nördlichen Abhänge und der Sonne beraubten Stücke enthalten, und nur zu Sommergewächsen benutzt werden. Man wird sich durch diese Sorgfalt sowohl gegen das Auswintern des Wintergetreides, als gegen Mißwachs des Sommergetreides durch Dürre sichern, und mit beiden Unfällen viel seltener oder gar nicht zu thun bekommen.

Es hat nun einmal den schaffenden Kräften der Natur gefallen, die anzubauende Oberfläche des Erdballes nicht nach einem Leisten zu formen; vielmehr ist überall Mannichfaltigkeit ihr sichtbarer Zweck. Wenn nun der Mensch, diesen Anlagen der Natur entgegen, aus leidiger Bequemlichkeitsliebe sie nach einem Leisten behandeln will, wie der ergraute Schlendrian des alten Dreyfeldersystems, und auch manche jüngeren Nachkommen

desselben es wollen, dann kann die beste und sicherste Nutzung des Bodens nicht erlangt werden. Nothwendig müssen sich bald rechts, bald links Klippen finden, die das stets in einer geraden Linie hinlaufende Schiff des Schlendrians beschädigen und gelegentlich auch, wie in der heutigen Zeit, zerschellen. Man handle also stets nach den Eigenthümlichkeiten seines Bodens und seines Climas, und dadurch den gerechten Forderungen an Wesen, die mit Vernunft begabt sind, gemäß.

D. Stehenbleibende Mängel der Dreyfeldereintheilung.

Bis dahin sind die Mittel und Wege aufgestellt, durch welche die früher aufgestellten Mängel der Dreyfelderwirthschaft vermieden und umgangen werden können, und daher auch eine möglichst vollkommene Nutzung der ganzen Flur bey dieser Eintheilung möglich ist.

Freilich bleibt in mehreren der für diese Verbesserung aufgestellten Fälle nicht in dem bisherigen Sinne eine Dreyfelderwirthschaft bestehen, nach welchem Braache, Wintergetreide und Sommergetreide sich einander folgen, und nur für ein südlicheres Clima hat diese Eintheilung dem Hauptzweck unbeschadet insofern beybehalten werden können, daß Winter- und Sommerfeld die sonstigen Früchte tragen; dagegen die Braache Klee- und Hackfrüchte, so wie anderes Grünfutter, als sogenannte Braachfrüchte bekommt. In nördlichen Gegenden können zwar die Fluren bey der vorgeschlagenen vollkommenern Benutzung in drey Felder eingetheilt bleiben; nur läßt es sich nicht ausführen, daß sie sich so, wie vorher, mit Braache, Winter- und Sommergetreide folgen können, sondern es treffen bald Winter- mit Sommer- oder auch Braachfrüchten in einem der alten drey Felder zusammen, so daß es eigentlich, nach der Verschiedenheit der Früchte benannt, sechs Felder werden. Dieser hier nun beybehaltene Zwang, nämlich die Eintheilung der Flur unverändert zu lassen, läßt nun doch noch einige Mängel stehen, die gerade nicht als ganz unwichtig zu übersehen sind.

1) Auf strengem Thon- und dem Lehmboden, ist es als ein ungünstiger und erschwerender Umstand anzusehen, daß nach Winterweizen Gerste folgen muß. Denn wenn auch die Gerste auf kräftigem Boden hinter Weizen recht gut gerathen kann und geräth, so erfordert sie hier doch eine sehr anstrengende Bearbeitung des Feldes, welche den Humus in genügendem Maaße von neuem auflöst, die Ackerkrume zerpülvert und das Unkraut zerstört; also eigentlich eine vollständige Braachbearbeitung; welche nicht nöthig ist und schon durch eine einfährige Bestellung ersetzt wird, wenn die Gerste hinter Hackfrüchten folgt; und so wie die Bearbeitung des Bodens zu Weizen, Roggen, Rapsaat durch passende, ihre Bearbeitung schon bezahlende Vorfrüchte bis auf das Saatpflügen erspart wird, z. B. durch grünes Mengfutter, Klee und verschiedene Häufelfrüchte; so kann solches auch bey der Gerste geschehen. Dieses verträgt sich aber nicht mit der Beybehaltung von den alten Feldern,

(254)
Winterfeld, Sommerfeld und Braache, und so fällt jene schwerere Bearbeitung der Gerste dieser Eintheilung zur Last.

Wo diese strenge Beybehaltung von Wintergetreide, Sommergetreide und Braachfrüchten für nördliche Gegenden abgerathen ist, fällt obiger Mangel weg, und es können die Getreidefrüchte stets nach solchen Gewächsen erzielt werden, welche den Boden in einem Zustande lassen, der auch bey bloß einjähriger Bestellung das gute Gedeihen sichert; wodurch dann eine große Masse der bisherigen Arbeit beym Getreidebau erspart wird. Denn jene Vorfrüchte bezahlen die an ihre Erzielung verwendete Arbeit, wie erwähnt, schon durch ihren eignen Ertrag.

2) Auf Mittelboden

werden zwar diese Fehler bey den oben angegebenen Mitteln zur vollständigen Nutzung vermieden; es sind dabey aber die alten drey Felder nicht ihrem bisherigen Wesen nach stehen geblieben. Sobald man dieses will, tritt der oben gerügte Fehler auch hier ein, und die Gerste nach Wintergetreide bedarf einer eben so angestrengten Bearbeitung, als sonst das Wintergetreide durch reine Braache.

3) Auf feuchtem und kaltem Schlüfboden

lassen sich ebenfalls keine durchgreifenden Verbesserungen mit strenger Beybehaltung der bisherigen drey genannten Abtheilungen der ganzen Flur machen. Denn wenn sie auch immerhin in ihren Begrenzungen bestehen bleiben können; so läßt es sich doch nicht mit einer vollständigen Benutzung vereinigen, daß nur ein Winter-, ein Sommer- und ein Braachfruchtfeld vorkommt, weil sich damit nicht das gute Gedeihen aller dieser verschiedenen Feldgewächse vereinigen, dieses wenigstens nicht ohne unverhältnißmäßigen Aufwand in der Bestellung sich erzwingen läßt.

Aus diesem Grunde ist auch bey Angabe der Mittel für die vollständige Benutzung dieses Bodens gar nicht auf die Beybehaltung der alten genannten Fruchtfolge von Braache, Winter- und Sommergetreide Rücksicht genommen.

4) Bey dem trockenen grobkörnigen Sandboden

fallen diese Nachtheile der Dreyfelderwirthschaft weg, und wenn man nur erst mit dem Düngererzeugniß so weit ist, die ganze Braache mit dünner Ueberdüngung mit Grünfuter zu nutzen, dann läßt sich hier die höchste Benutzung des Landes noch am ersten in der bisherigen Dreyfeldereintheilung zur Ausführung bringen.

Da aber ein solcher Düngerzufluß nicht so leicht vorhanden, und in den meisten Fällen erst ein dazu fähiger Kraftzustand zu beschaffen seyn wird, der sich nur durch Schonung und Weidegang nach und nach herbeyführen läßt; so ist dieser Weg auch vorhin für diesen Boden angerathen, wenn gleich er auch die bisherigen drey Felder einigermaßen in ihrer alten Bedeutung stört.

Man mag daher auch für dieses zuletzt genannte System eingenommen seyn; so wird man doch bey völlig unparteyischer Erwägung aller Umstände und aller Forderungen, die man

nach der Natur der dabey obwaltenden Dinge an einen möglichst vollkommenen Feldbau machen kann, gestehen müssen, daß es diesen Forderungen nicht entspricht. Denn die Fälle, wo es in südlichen Gegenden mit voller Benutzung der Braache in Ausübung kommen kann, nähern sich zwar schon bedeutend einer möglichst vollkommenen Benutzung der ganzen Flur; sie erfordern aber doch einen größern Arbeitsaufwand, als sonst nöthig wäre, und sind auch den Einwirkungen nachtheiliger Witterungsfälle bey der Bestellung mehr unterworfen, als unvermeidlich nöthig ist.

Daß aber in nördlichen Gegenden sich eine vollständige nachhaltige Benutzung der ganzen Flur nicht mit Beybehaltung jenes Systems vereinigen läßt, ist vorhin bey jeder einzelnen Bodenart umständlich erwiesen. Vollkommener Feldbau und Dreyfelderwirthschaft in der bisherigen Bedeutung, und selbst in ihrer Verbesserung, sind daher Dinge, die sich hier nicht vereinigen lassen, sich auch überall im Wege sind.

Auf fetten humusreichen Niederungsäckern, die noch dazu durch Heugewinn von separaten Wiesen in starker Düngung gehalten sind, werden freilich obige Fehler der Dreyfelderwirthschaft durch stets reiche Körnererndten sehr verdeckt. Sie sind aber deßhalb um nichts weniger da, und jener reiche Ertrag ist keinesweges der Zweckmäßigkeit dieses Systems, sondern vielmehr dem natürlichen Bodenreichthum und den vorhandenen Wiesen zuzuschreiben.

E. Kurze Zusammenstellung der in diesem Monat (Juny) vorkommenden Feldbestellungsarbeiten.

Die Bestellung sämmtlicher Sommergewächse muß eigentlich mit dem Ablauf des vorigen Monats beendigt seyn, und nur in den nördlichern Gegenden trifft noch ein Theil der Gerstensaat, der Leinbestellung und der Kohlpflanzungen in den Anfang dieses Monats; weßhalb dann auch die Aecker für diese Gewächse, in der früherbeschriebenen Art, ungesäumt in Saatbeete zu pflügen sind.

Aller Dünger, den man nicht mit Sommerfrüchten bestellt hat, wird in diesem Monat ausgefahren und den Braachäckern zugetheilt, seine Wirkung auch durch Erzeugung der Krautdüngung möglichst verstärkt.

Für die Fortsetzung einer etwaigen Mergelung, so wie anderer in den Frühlingsmonaten unbeendigt gebliebener Feldarbeiten, z. B. Moderfahren, Rodungen, Entwässerungen u. s. w., giebt dieser Monat bis zum Beginn der Heuerndte noch einige Muße; weßhalb dann auch die möglichste Benutzung derselben hierzu rathsam ist.

Die Hauptarbeit bey der Feldbestellung ist in diesem Monat die Bearbeitung der Braache, wo man diese noch unbestellt hält; wogegen in vervollkommneten Wirthschaften die erste Behäufelung der die Braache vertretenden Häufelfrüchte im An-

(256)

fange dieses Monats Statt findet. Was bey Behandlung des Mistes in der Braache zu beobachten ist, steht im Januarbande; die zu beobachtenden Regeln beym Braachpflügen kommen im Februar- und dem gegenwärtigen Junybande in Bezug auf jede einzelne Bodenart vor. Die Behäufelungsarbeiten in einer sehr erleichternden Art der Reihencultur enthält der Märzband; weßhalb an alle diese Arbeiten und Gegenstände hier nur zu erinnern nöthig ist.

Die Lehre vom Dünger.

Sechster Abschnitt.

Düngerproductions-Berechnung.

§. 59. Wenn des Landwirths Streben dahin gehen muß, sich den Mist auf den möglichst wohlfeilsten Wege zu verschaffen: so darf er für dessen Production nur diejenigen Thiere wählen, die an und für sich unter den gegebenen Verhältnissen den höchsten Ertrag geben, und dadurch ihr Futter, vielleicht auch ihre Streu, gut bezahlen. Ist Letzteres der Fall, so wird der Mist ganz umsonst erzielt. Daher darf er auch nur so viel Arbeitsthiere halten, als er unumgänglich nöthig hat, und muß durch richtige Zeit- und Arbeitstheilung die Kräfte derselben möglichst zu benutzen verstehen, damit er dadurch hinreichend ihr Futter und ihre Streu bezahlen, also ihren Mist umsonst geben, und damit um so mehr andere Nutzthiere gehalten werden können. Wenn diejenigen, welche eine übermäßige Zahl Zuchtthiere halten, dieß damit entschuldigen, indem sie sagen: „Es kostet mir ja nichts, im Sommer geht es auf die Weide, und bekommt höchstens Klee oder Wickfutter, und im Winter bekommt es nur Heu und Stroh, und es ist doch hübsch, wenn ich mit einem Mal mit einer großen Menge Pferde und Ochsen ins Feld ziehen kann u. s. w.," so beweist dieß weiter nichts, als daß diese Landwirthe sich noch nicht die Mühe gaben, eine Berechnung anzustellen, wie theuer ihnen ihr Zugvieh ein Jahr hindurch zu stehen kommt, wenn sie ihnen Weiden, Futter und Streustroh so hoch anschlagen, als sie es mit edleren Zuchtthieren benutzen könnten; und sie würden dann auch finden, daß der von den Arbeitsthieren, deren Kräfte nicht gehörig benutzt werden, gewonnene Dünger ihnen theuer zu stehen kommt.

Berechnung nach der Stückzahl.

§. 60. Es ist für unrichtig gefunden worden, nach der Stückzahl die Production des Mistes zu berechnen, indem es hauptsächlich darauf ankommt, wie viel ein Stück als Futter bekommt, ob es reichlich oder knapp gefüttert wird, ob es viel oder wenig Streu bekommt.

Berechnung nach Futter und Streu.

§. 61. Sicherer und zweckmäßiger verfährt man, den Düngergewinn nach der Futtermenge und nach dem Streustroh zu berechnen, indem es durch Versuche und durch Erfahrungen im Großen bewiesen ist, daß die Quantität des Düngers immer mit der Quantität und der Nahrhaftigkeit des Futters, verbunden mit der Quantität des Streustrohs im Verhältniß steht.

Zwar hat es deßhalb, weil der Feuchtigkeitsgrad des Mistes sehr verschieden seyn kann, einige Schwierigkeit, das Verhältniß des Mistes zu der Fütterung und Streu auszumitteln, und es wird deßhalb keine Unterschiede in den Resultaten der angestellten Versuche Statt finden; aber es kann überhaupt bey diesem Gegenstande keine gar zu große Genauigkeit im Großen Statt finden, und es kommt auch wahrhaftig nicht darauf an, ob bey einer Quantität von ungefähr 1000 Fudern Mist, 50 Fuder mehr oder weniger in der Wirklichkeit werden, als vorher durch eine Berechnung des Futters und der Streu ausgemittelt wurde. Näher wird hier gewiß die Wirklichkeit dem Resultate dieser Berechnung kommen, als dem Resultate, was durch Berechnung nach der Stückzahl der Thiere hervorging.

Düngergewinn aus trocknem Futter.

§. 62. Durch viele Versuche hat man gefunden, daß sich die Masse der trocknen Fütterung und der Einstreuung zusammen im Miste um $2\frac{3}{10}$ vermehre.

Hierbey wird aber vorausgesetzt, daß Fütterung und Einstreuung im richtigen Verhältniß stehen, und gerade so viel eingestreuet wird, als nöthig ist, um die Excremente aufzunehmen; aber auch nicht mehr, als von diesen durchdrungen werden kann.

Düngergewinn aus nahrhaftem Futter.

§. 63. Man hat gefunden, daß aus dem Abgange von Thieren, welche nahrhaftes Futter, wenn auch in geringerer Menge, erhalten, eben so viel Mist wird, als aus dem Abgange von solchen Thieren, die weniger nahrhaftes, wenn auch in größerer Menge, erhalten; indem die Abgänge von nahrhaftem Futter mehr thierische, überhaupt mehr düngende Stoffe enthalten und gewöhnlich auch mehr Streu verlangen, als die von minder nahrhaftem Futter, welche größtentheils aus Träbern und Hülsen bestehen. Thiere, welche neben sehr nahrhaftem Futter auch noch Stroh vorgelegt bekommen, fressen aus diesem nur das Bessere heraus und das Uebrige kommt zur Streu, die also um so viel vermehrt wird, und daher, wenn sie auch nur eben so viel Streustroh zugetheilt erhielten, als bey schlechterem Futter, doch im ersten Fall mehr Streu bekommen. Darum ist bey dieser Düngerberechnung mehr die Nahrhaftigkeit, als das trockne Gewicht des Futters zu berücksichtigen.

Düngergewinn aus gemischtem Futter.

§. 64. Nur wenn neben der Hauptfütterung auch saftiges Futter, oder gar ein Getränk, was neben seiner Nahrhaftigkeit auch für die Thiere einen großen Wohlgeschmack besitzt, scheint die Mistgewinnung nicht mehr in demselben Verhältniß zur Nahrhaftigkeit und Milchergiebigkeit der gereichten Fütterung zu stehen.

Mehr als wahrscheinlich ist es, daß saftige, flüssige Fütterung, z. B. Branntweinspülig, neben Heu gegeben, eine größere Nahrhaftigkeit und Milchergiebigkeit äußert, als sie an und für sich hat, indem sie zur bessern Auflösung, Verdauung und Assimilation der im Heu befindlichen, aber zum Theil verhärteten Nahrungstheile sehr viel beyträgt.

Wenn wir nun die Nahrhaftigkeit der flüssigen und saftigen Fütterung nach ihrer Wirkung auf Fleischansatz, Milch- und Wollerzeugung u. s. w. ausgemittelt haben, so kann sie, nach Obigem zu urtheilen, nicht bey der Ausmittelung der Mistproduction zum Grunde gelegt werden; und es hat sich auch in der Erfahrung bestätigt, daß von einer flüssigen Fütterung, welche neben Heu gegeben, nicht die Menge Mist gewonnen wurde, welche man nach der Milchergiebigkeit berechnet, hätte erlangen sollen.

Was dabey in Anschlag zu bringen.

§. 65. Es scheint daher ein richtigeres Verfahren zu seyn, wenn man von sehr saftigem und flüssigem Futter nur die trockne Masse desselben bey Berechnung der Mistproduction berücksichtiget.

Ergebnisse von Versuchen.

§. 66. Zu diesem Zweck theile ich hier mit, was ich durch Versuche ausmittelte:

100	Pfund	Roggenbranntweinspülig hatten	8,1	Pfund	trockne Substanz.
100	—	Vierträbern	— 14,8	—	
100	—	sächsische Kohlrüben .	— 14,6	—	
100	—	Strünke vom Strunkkohl	— 15,1	—	
100	—	Blätter von diesem Kohl	— 15,6	—	
100	—	Kartoffeln	— 25	—	

Verhältniß des Futters zur Streu.

§. 67. Man kann als Mittelsatz annehmen, daß sich das Futter- und Streustroh zum verfütterten Heu oder andern auf Heu reducirten Futter verhalte, wie 2 zu 1, wenn gleich bey einer kräftigen Fütterung das umgekehrte Verhältniß Statt finden kann. Für letztern Fall, wenn nämlich mehr (nach dem Gewicht und Nahrhaftigkeit berechnet) verfüttert, als eingestreut wird, ist es in der Regel nöthig, daß der Mist oft, vielleicht einen Tag um den andern, aus den Ställen geschafft werden muß, weil außerdem die Thiere zu sehr im Kothe stehen würden; dann fault der Mist nicht so weit zusammen, als der, welcher bey mehrerer Streu lange im Stalle liegen bleibt, und darum wird doch wenigstens eben dieselbe Quantität Mist, von der verfütterten und eingestreueten Masse, ersteres nach der Nahrhaftigkeit und trocknen Substanz angenommen, als wenn mehreres Stroh untergestreut worden wäre.

Jährliche Erzeugung des Düngers.

§. 68. Eine mittelmäßig genährte Kuh, die täglich 10 Pfund Heu oder anderes auf Heu reducirtes Futter und dabey noch 20 Pfund Futter- und Streustroh im Durchschnitt erhält, giebt jährlich — wenn alles mit 2,3 multiplicirt wird — 25185 Pfund oder etwas über 12½ Fuder Mist. Eine stärker gefütterte giebt über 16 Fuder Mist.

Es erhielten bey mir 47 Stück Rindvieh, worunter 33 Milchkühe waren, in einem Jahre:

1082993	Pfund	Spülig, hat trockne Substanz .	87722	Pfund.
137488	—	Vierträbern haben	20348	—
779740	—	grünen Klee auf Heu reducirt .	155948	—
167533	—	Kraut- und Rübenblätter . .	55843	—
37162	—	Rüben u. dergl.	18581	—
74013	—	Kleeheu, Grummt und Ueberkehr	74013	—
65182	—	Kohlstrünke, reducirt auf Heu .	16295	—
39920	—	Spreu	6653	—
			435403	Pfund.
		Hierzu Futter- und Streustroh	148876	—
		Summa	584279	Pfund.

(260)

Dieß auf 47 Stück vertheilt, kommen auf 1 Stück 12431 1/7 Pfd.; dieß mit 2,3 multiplicirt, giebt 28592 Pfd. oder 14 1/3 Fuder, folglich auf 47 Stück 680 Fuder Mist; ich erhielt aber nur von allen 47 Stücken 500 Fuder zu 2200 Pfund, daher einen großen Theil weniger, als nach jener Berechnung hätte werden sollen; diese Differenz kann dadurch nur entstehen, daß das Streustroh nicht in demselben Verhältniß zum Futter gegeben wurde, als angenommen werden muß, wenn jene Formel richtige Resultate geben soll, und daß der Mist in einem nicht weit verfaulten Zustande ausgefahren wurde.

Der Mist blieb nur 2 bis 3 Tage im Stalle liegen, und das Vieh stand den größten Theil des Tages auf dem Misthofe im Freyen; die Streu im Stalle reichte deßhalb vollkommen hin, um das Vieh reinlich zu halten. Auch muß ich noch bemerken, daß der größeste Theil der Jauche hinter den Stall in Behälter lief, von wo aus sie in Fässern ausgefahren wurde.

Bey der reichlichen Fütterung und nicht reichlichen Streu mußte der Mist außerordentlich kräftig seyn, und äußerte auch wirklich eine außerordentliche Wirkung.

Monatliche Arbeiten

für die

Production und Benutzung des Düngers.

J u n y.

Da, wo die Sommerstallfütterung eingerichtet ist, muß jetzt öfter, auch mehr, als bey der Winterfütterung, eingestreut werden, da die Thiere jetzt mehr uriniren, und die Excremente überhaupt bey der grünen Nahrung flüssiger sind. Auch muß einen Tag um den andern, auch wohl gar täglich, der Mist aus dem Stall geschafft werden.

Wenn die im Stalle gefütterten Kühe einen großen Theil des Tages auf der Miststätte stehen, kann auch da, wenn Stroh genug vorhanden, zuweilen eingestreut werden.

In diesem Monate ist gewöhnlich Hauptmistfuhre auf die Braache, und da, wo noch die gewöhnliche Dreyfelderwirthschaft mit völlig unbestellter Braache im Gange ist, wird im Juny bis auf eine Kleinigkeit, die im Herbste noch gefahren wird, aller Mist, der gewonnen wurde, ausgefahren.

Der ausgefahrene Mist wird ausgestreut und untergepflügt.

Es kann jetzt Mergel auf die Braache gefahren werden; auch der Compost, so wie die Seifensiederasche, Hornspäne, schwefelhaltige Braunkohle u. drgl. werden jetzt auf die Aecker gefahren und untergepflügt.

Wenn mit Kalk die Braache gedüngt und derselbe mit der ganzen Ackerkrume vermengt werden soll, so muß er jetzt herbeygeschafft und auf den Acker gebracht, gelöscht und ausgestreut werden.

Mit den Schafen kann gehordet werden.

Bau der Feldfrüchte.

Junius.

In der Regel ist dieser Monat mehr trocken, als naß; doch giebt es auch Jahrgänge, wo er der nässeste Monat ist. Bey der Nässe leiden die Feldfrüchte sehr, und gewöhnlich pflegt auf einen nassen Juny Theurung zu folgen. Die Vegetation ist in diesem Monate, wenn abwechselnd Regen erfolgt, noch sehr üppig. Die meisten Feldgewächse bilden sich in diesem Monate aus, und nach Ablauf desselben läßt sich eine bestimmte Vermuthung über ihren Ertrag hegen. Späte Fröste kommen nicht selten in diesem Monate und richten unter den sich bereits mehr ausgebildeten Feldgewächsen großen Schaden an. Häufig finden auch Gewitter Statt, die von Hagel begleitet sind, der die Hoffnung des Landmanns oft gänzlich vertilgt. Der durch die Gewitter erzeugte schnelle Wechsel der Temperatur schadet den Pflanzen durch unterdrückte Transpiration und Stockung der Säfte, und erzeugt mancherley Krankheiten, welche die Erzeugung nachtheiliger Insecten zur Folge haben. Auch finden sich in diesem Monat viele den Feldgewächsen schädliche Insecten. Am günstigsten ist die Witterung in diesem Monate, wenn sie mäßig warm ist, und abwechselnd Regen erfolgt.

Im Anbau der Feldgewächse bildet dieser Monat, von Johanni an, gewissermaßen einen Stillstand; denn man nimmt im Allgemeinen an, daß alle zur diesjährigen Erndte bestimmten Feldgewächse bis zu Johanni untergebracht seyn müssen. Nur die, als Zwischenfrucht gebauten Feldgewächse, welche ein sehr schnelles Wachsthum haben, machen hiervon eine Ausnahme. Man sollte sich auch im Allgemeinen bestreben, die Sommersaat bis zu Johanni vollendet zu haben; denn die allgemeine Erfahrung lehrt es, daß die nach Johanni gesäeten Gewächse, wenn sie auch noch so schnellwüchsig sind, minder vollkommen werden, indem der Vegetationstrieb der Natur, nach Johanni, weniger üppig ist.

(262)

Wir haben demnach in diesem Monate noch derjenigen Gewächse zu erwähnen, die gesäet und verpflanzt werden. Da die meisten Feldgewächse sich hauptsächlich in diesem Monate ausbilden, so haben wir nunmehr das Specielle der Behandlung der einzelnen Gewächse während ihrer Vegetation, und ihre Beschützung vor Unfällen anzuführen. Wir erwähnen in dieser Beziehung gleich des Nöthige bis zur Erndte.

Der Rübsamen und Rapssamen werden in diesem Monate reif, und es erfolgt nunmehr ihre Erndte, worüber wir das Nöthige anzuführen haben. Da diese Gewächse jedoch nur gewissermaßen die Vorerndte bilden, die eigentliche Erndte aber erst im folgenden Monat beginnt, so wollen wir auch das Allgemeine über die Erndte und die Vorbereitungen dazu erst im folgenden Monate, als an seiner Zeit und seinem Platze anführen.

Sechster Abschnitt.

Anbau der Feldgewächse.

Getreide.

Heidekorn oder Buchweizen, Polygonum Fagopyrum.

Es giebt von diesem Gewächs zwey Arten, wovon der oben genannte gewöhnlich der gemeine Buchweizen, die andere Art Sibirischer oder Tartarischer Buchweizen, Polygonum Tataricum, genannt wird.

Der gemeine Buchweizen, dessen Anbau sehr ausgebreitet in Deutschland ist, ist aus Asien durch die Kreuzzüge zu uns gebracht worden, und ist eine gegen die Kälte sehr empfindliche Sommerfrucht, welche nur erst dann gesäet werden darf, wenn die Witterung recht warm ist, dafür aber ihre Vegetation sehr schnell vollendet. Er hat schwärzliche oder braunschwärzliche, dreykantige spitzige Samen, welche, wegen der Aehnlichkeit in der Gestalt mit den Bucheckernsamen, der Pflanze den Namen Buchweizen gegeben haben.

Der tartarische Buchweizen stammt aus Sibirien und der hohen Tartarey, und ist ebenfalls eine Sommerfrucht. Er verträgt mehr Kälte, als der gemeine Buchweizen, kann sogar durchgewintert und in einem Jahre zweymal geerndtet werden. Er treibt eine kräftigere und mehr beblätterte Pflanze, weßhalb man ihn zum Grünfutter jenem vorzieht, giebt aber kleinere, an den Knoten sägeförmig eingeschnittene, von Farbe mehr graue, dickschaligere Körner, welche weniger Mehl enthalten. Es empfehlen Viele, diesen Buchweizen in den höhern kältern Gebirgsgegenden anstatt des gemeinen Buchweizens zu bauen; Andere sprechen ihm dagegen durchaus keine Vorzüge vor diesem zu; und Burger sagt sogar im 2. Bande seines Lehrbuches der Landwirthschaft S. 92, daß es nicht einmal ganz richtig sey, daß er mehr Kälte vertrage. In Hinsicht der Cultur kommt er im Ganzen mit dem gemeinen Buchweizen überein, von dem wir im Nachfolgenden handeln werden.

Der Buchweizen ist nicht nur eine sehr allgemein in Deutschland verbreitete, sondern auch eine sehr nützliche Frucht, deren Samen einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an sehr nahrhaftem Mehle enthalten, und deren Kraut sowohl grün gemäht, als auch nach vollendeter Reife der Frucht als Stroh ein gutes Viehfutter giebt. Dabey nimmt er mit einem trocknen Boden und Clima vorlieb, und da er seine Vegetation in der warmen Jahreswitterung sehr schnell vollendet, so kann er nicht nur sehr spät, nach vollendeter Saat der andern Sommergewächse, sondern auch im warmen Clima in die Stoppeln anderer zeitig abgeerndteter Gewächse gesäet werden; weßhalb er besonders dann eine vorzügliche Aushülfe gewährt, wenn durch ein nasses Frühjahr die Sommersaat so sehr verspätet wird, daß nicht mehr alle Felder mit der gewöhnlichen Sommersaat, weil es sie zu säen zu spät seyn würde, bestellt werden können, wo dann der Ausfall an Halmfrüchten durch den Buchweizen noch gedeckt werden kann. Zu diesem Behuf sollte in jeder Wirthschaft stets ein Vorrath von Samen vorhanden seyn.

Das Mehl, welches die Buchweizensamen geben, wird mit zu dem nahrhaftesten gerechnet, was das Pflanzenreich erzeugt. In Burgers Lehrbuch der Landwirthschaft Theil 2. S. 88. werden die Bestandtheile des Buchweizensamens, nach Söllners Versuchen folgendermaßen angegeben. In 1000 Theilen sind:

in kaltem Wasser auflösliche Theile . . .	0,088.
in siedendem Wasser auflösliche Theile . . .	0,340.
in Wasser unauflösliche	0,175.
Kleyen	0,260.
Wasser	0,137.

Zum Brodbacken taugt das Mehl des Buchweizens nicht, und mengt man es unter Getreidemehl, so geht der Teig nicht auf; dagegen wird aus den Buchweizensamen eine Grütze gewonnen, welche jeder andern vorgezogen wird. Zu Viehfutter, besonders aber zur Mast, ist der Buchweizen ganz vorzüglich. Das Fleisch jedes Thieres, welches mit Buchweizen gemästet wird, bekommt einen ganz vorzüglichen Geschmack. Bey den Hühnern soll der Buchweizen das Eyerlegen vermehren. Die mit Buchweizen gefütterten Pferde nehmen zwar sehr bald an Fleisch zu, schwitzen aber sehr davon.

Merkwürdig bleibt die Behauptung Einiger, die von mehrern Seiten bestätigt worden ist, daß das sowohl mit Buchweizenkörnern, als mit grünem Buchweizen gefütterte Vieh, und unter diesem besonders das weiße, wenn es, so lange diese Fütterung nicht gänzlich verdaut ist, in die Sonne kommt, eine Art Krämpfe bekomme und taumlich wird, was jedoch sogleich nachließe, sobald es aus dem Sonnenscheine wäre. Die Schafe sollen davon sogar dicke Köpfe bekommen.

Ueber das Stroh des Buchweizens sind verschiedene Behauptungen vorhanden. Einige betrachten es gar nicht als Futterstroh, sondern nur als ein Einstreuungsmittel, indem sie ihm den Vorwurf machen, daß die damit gefütterten Kühe leicht verkalben, weniger Milch geben, die weniger Rahm ansetzt, und die gescheckten Kühe auf den weißen Flecken einen raudigen Ausschlag bekommen, welcher sich jedoch bey dunkelfarbigem Vieh und auf den dunkelfarbigen Flecken nicht zeige. Die damit gefütterten Schafe

(264)

sollen dicke Köpfe bekommen, die Wolle verlieren, und auf andere Weise mannichfaltig leiden. Andere legen dagegen dem Buchweizenstroh einen nicht unbeträchtlichen Werth als Futter bey.

In Oberschlesien, wo viel Buchweizen gebaut wird, habe ich von diesen Nachtheilen, wenn der Buchweizen gut eingebracht wurde, nichts bemerkt, ich habe vielmehr das Buchweizenstroh, wenn es vor Weihnachten gefüttert wurde, als ein sehr gutes und nahrhaftes Futter für Kühe und Ochsen gefunden, und damit war man dort allgemein einverstanden. Kühe und Ochsen fraßen es so gern, daß sie jedes andere Stroh, selbst das saure Heu liegen ließen. Mit der Spreu vom Buchweizen wurde sehr schonend umgegangen und dieselbe als eine besonders gute Anmengung zum Melkfutter so lange gehalten als möglich.

Den Schafen wurde es dort nicht gefüttert, weil man allgemein den Glauben hegte, daß dieselben bey der Fütterung mit Buchweizenstroh die Wolle verlieren. In der Lausitz, wo auch viel Buchweizen gebaut wird, hält man das Buchweizenstroh, nach mir gegebenen mehrseitigen Versicherungen, ebenfalls für ein gutes Futter, ja man hat mir sogar die Versicherung gegeben, daß selbst die Schafe mit Vortheil mit Buchweizenstroh gefüttert worden seyen.

Daß das Buchweizenstroh ein nahrhaftes Futter seyn muß, geht daraus hervor, daß der Buchweizen einen saftigen und stark beblätterten Stängel treibt, und daß er, da er gewöhnlich doppelwüchsig ist, gehauen werden muß, ehe er noch sämmtlich reif ist, wodurch in dem Stroh viel grüngetrocknete Halme befindlich sind, die die nahrungsfähige Masse des Strohs beträchtlich vermehren. Das Buchweizenstroh trocknet allerdings sehr schwer, und bey der gewöhnlichen Erndtemethode den Buchweizen auf dem Schwaden zu trocknen, ist man oft genöthigt, um den Körnerausfall zu verhindern, den Buchweizen feucht einzubringen. Das Stroh verdirbt dann und ist als Futter schädlich. Die nachtheiligen Meinungen über das Buchweizenstroh mögen sich wohl wahrscheinlich von solchem feucht eingebrachten Buchweizen herschreiben.

Grün habe ich den Buchweizen in Oberschlesien selbst öfters gefüttert, ohne einen Nachtheil bemerkt zu haben, und auch anderwärts habe ich unter dem Gemenge viel Buchweizen gefunden, aber von irgend einem Nachtheile nichts vernommen.

Man pflügt den Buchweizen auch als grüne Düngung unter.

Wahl des Bodens und des Climas.

Als eine aus einem südlichen Clima herstammende Frucht verlangt der Buchweizen einen warmen, mehr lockern, nicht zu bindigen Boden. Vermöge seines starken Blattorganes zieht er viel Feuchtigkeit aus der Atmosphäre, und kommt deßhalb in einem Boden, der für andere Feldfrüchte zu trocken ist, recht gut fort. Deßhalb findet man ihn auch vorzüglich in den trocknen sandigen Heidegegenden am häufigsten, und er ist dort gewöhnlich die Hauptfrucht und giebt, wenn die Witterung nicht zu trocken ist, einen Ertrag, wie keine andere Halmfrucht, weßhalb er auch den Namen Heidekorn erhalten hat. In Moorboden gedeiht er ganz vorzüglich, und besonders wenn derselbe gebrannt ist. Da er sich viele Nahrungstheile aus der Atmosphäre aneignet, so

kommt er auch in einem minder kräftigen Boden fort, und gedeihet in diesem, da er nicht so üppig ins Kraut wächst, gewöhnlich in den Körnern um so besser. Nichts desto weniger kommt der Buchweizen in dem kräftigern, mehr bindigen und feuchtern Boden ebenfalls ganz vorzüglich fort, und wenn er auch in solchem Boden häufiger mehr ins Stroh wächst und weniger Körner giebt, so giebt er doch dann, wenn er geräth, einen ans Unglaubliche gehenden Ertrag. Neubruch und mehrjähriges Grasland sind ihm sehr willkommen. Säure im Boden verträgt er durchaus nicht, wie ich dieß auf einem sauren, mit vielen Binsen durchwachsenen Boden mehrmals wahrgenommen habe. Kann man solchen Boden nicht brennen, oder den Rasen in Plaggen gehörig faulen lassen, so ist er zur Heidekorncultur untauglich. Auch solche Stellen, die durch die sich sammelnde Feuchtigkeit versauren, taugen nicht zum Heidekornbau. Das Heidekorn kommt in solchem Boden oft nicht einmal zur Blüthe, sondern geht vorher, indem es ein hellgrünes und dann gelbes Ansehn bekommt, ein.

Obwohl das Heidekorn ein mehr trocknes und warmes Clima verträgt, so darf es doch nicht gänzlich an Feuchtigkeit mangeln. Besonders sind starke ausdörrende Winde dem Gerathen des Heidekorns nachtheilig. Da das Heidekorn eine sehr schnellwüchsige Pflanze ist, so kommt es auch in den nördlichern Gegenden und in höhern Gebirgsgegenden gut fort; denn man kann seine Saat so einrichten, daß seine Vegetation in die wärmste Jahresperiode fällt. Betrachtet man diejenigen Gegenden, wo der Heidekornbau am einträglichsten ist, so wird man finden, daß, wenn auch der Boden mehr dürr und leicht ist, es der Atmosphäre dennoch nicht an Feuchtigkeit mangelt, die sich aus derselben niederschlägt, und die von dem starken Blattorgane der Pflanze um so leichter angezogen wird. Wo jedoch der Boden dürr ist, und auch die Atmosphäre wenig Feuchtigkeit enthält, da wird man vom Heidekorn vergeblich eine gute Erndte erwarten, wenn nicht sich abwechselnd öfter einstellender Regen sein Gedeihen befördert. In einem mehr feuchten Clima wächst das Heidekorn zwar üppig ins Stroh, giebt aber nur selten einen lohnenden Ertrag.

Düngung.

Das Heidekorn kommt zwar, weil es vermöge seines sehr thätigen Blattorgans viele Nahrungstheile aus der Atmosphäre zieht, auch in einem weniger reichen Boden gut fort, und es wird gewöhnlich, um seinen zu üppigen Krautwuchs zu hindern, und den Körneransatz mehr zu befördern ohne frische Düngung gebaut; es verträgt jedoch, besonders in dem mehr bindigen, feuchten und kalten Boden die frische Düngung recht gut, wenn dieselbe nicht zu stark gegeben wird. Ist der Boden sehr arm an nahrungsfähigen Theilen, so kommt auch das Heidekorn, so genügsam es ist, nicht fort, es bleibt kurz, dünn, setzt nur wenig Körner an, und kann oft gar nicht gehauen werden. Wer also seinen Boden zu arm glaubt, der wird, um vom Heidekorn einen entsprechenden Ertrag zu gewinnen, zu demselben düngen. Da das Heidekorn gewöhnlich als Braachfrucht und als Zwischenfrucht zwischen den Getreidefrüchten gebaut wird, als Vorfrucht aber nur dann den nachfolgenden Früchten günstig ist, wenn es

(256)
gehörig geschlossen gestanden und den Boden gehörig beschattet hat, dann auch bey vermehrterm Blattorgan den Boden um so weniger Nahrungstheile entzieht, so muß man sich bestreben, das Heidekorn in so kräftigem Boden zu bauen, daß es wenigstens nicht dürftig wächst. Wenn man zu Heidekorn düngt, so giebt man dem Boden gewöhnlich nur eine halbe Düngung, und düngt mit der andern Hälfte auf die Heidekornstoppeln. Das ist sehr zweckmäßig, weil das Heidekorn keine starke Düngung verträgt, in derselben vielmehr bey warmer und feuchter Witterung nur lauter Lager wird und keine Körner ansetzt.

Unter den verschiedenen Mistarten ist ihm der Rindviehmist zuträglicher, als der Pferde- und Schafmist. Vorzüglich liebt aber das Heidekorn die Compostdüngung, die Düngung mit Teichschlamm und gut gefaulten Rasenplaggen. Die Düngung mit Kalk verträgt das Heidekorn recht gut, nur muß man diese Düngung in einem sehr trocknen Boden vermeiden.

Das Heidekorn liebt mehr den zergangenen und mit dem Boden gehörig durchmengten, als den frisch untergebrachten Mist. Man muß daher den Mist entweder schon im vergangenen Herbst untergebracht haben, oder im Frühjahre gut zergangenen Mist zeitig unterbringen und ihn gehörig mit dem Boden durchmengen.

Platz im Feldbau und Fruchtfolge.

Der Buchweizen ist eine eigentliche Braachfrucht, das heißt, er ist eine vollkommen die Stelle der Braache vertretende Frucht, weßhalb er nicht nur in den Dreyfelderwirthschaften gewöhnlich in der Braache gebaut wird, sondern sich auch beym Fruchtwechsel hauptsächlich als Zwischenfrucht zwischen Getreidefrüchten eignet. Da er eine sehr genügsame Pflanze ist, viel Nahrung aus der Atmosphäre vermöge seines Blattorgans zieht, und da er übrigens, wie es die allgemeine Erfahrung lehrt, unter den Feldgewächsen keine nachtheilige Vorfrucht hat, so braucht man mit dem Buchweizen in Hinsicht seiner Vorgänger durchaus nicht verlegen zu seyn. Dasselbe findet mit seinen Nachfolgern Statt. Er entzieht dem Boden nicht viel, hinterläßt ihn vermöge seiner Beschattung in einem sehr gelockerten Zustande, und an Wurzeln, die sich sehr bald zersetzen, und Stoppeln, nicht unbeträchtlichen Pflanzennahrung. Auch unterdrückt der Buchweizen die meisten Halmunkräuter, wenn diese nicht zu starkhalmig sind, als z. B. die Disteln. Der Hedrich und der Ackerrettig überwachsen ihn ebenfalls, und in einem Boden, wo sich diese Unkräuter häufig finden, muß man durch die vorhergehende Bearbeitung dieselben sorgfältig vertilgen. Beachtet man dieses Verfahren nicht, so zieht man kein weiß und röthlich blühendes Buchweizenfeld, sondern ein gelbblühendes Feld, und man erndtet anstatt Buchweizen nur Hedrich und Ackerrettig, die den Boden beträchtlich aussaugen. Die Wurzelunkräuter vertilgt der Buchweizen größtentheils, und ich habe das Buchweizenfeld von Quecken reiner gefunden, als selbst nach einer Braachbearbeitung. Eine Bedingung für das Gerathen der nachfolgenden Frucht ist es, das Buchweizenfeld bald nach der Erndte umzupflügen, weil sonst der Acker erhärtet und bey feuchter Witterung die unterdrückten Wurzelunkräuter sich sehr bald erholen. Es ist nicht bekannt,

daß der Buchweizen für irgend eine Feldfrucht eine nachtheilige Vorfrucht sey, selbst in dem Falle, wenn derselbe in frischer Düngung gebaut worden. Ich habe es in mehrern Gegenden versichern gehört, und auch in Oberschlesien mit eignen Augen gesehen, daß der Weizen, in die Stoppeln des Heidekorns gesäet, besser gerieth, als der Braachweizen.

Im warmen Clima baut man den Buchweizen in reicherm Boden gewöhnlich zur zweyten oder auch einer spätern Tracht, als Zwischenfrucht in die Rübsamen oder zeitig abgeerndteten Getreidestoppeln. Wenn die Witterung im September noch warm ist, und sich keine zeitigen Fröste oder Reife einstellen, so wird das Heidekorn in den Getreidestoppeln noch vollkommen reif. Wenn man einen reichen Boden und hinlänglichen Düngervorrath hat, und man vom Felde soviel entnehmen muß, als möglich, so wird man sehr wohl thun, wenn der Boden nicht etwa gar zu bindig ist, den Buchweizen als eine der hauptsächlichsten Zwischenfrüchte zu betrachten.

Man säet auch unter den Buchweizen Klee, und in dem mehr trocknen Boden, wo die Kleesaat der Dürre wegen oft nicht aufgeht und fortkommt, ist der Buchweizen diejenige Frucht, unter deren dichter Beschattung der Klee am sichersten aufgeht. Manche hegen die Besorgniß, daß der Buchweizen, so wie er die aufsprossenden Unkräuter unterdrückt, auch den Klee unterdrücken würde, wenn er zu dicht geschlossen steht; allein diese Besorgniß für den Klee ist, wie mich eigne Erfahrung überzeugt hat, ganz ungegründet. Der Klee ist zwar nach der Aberndtung des Buchweizens ziemlich unscheinbar; allein er erholt sich sehr bald und wächst dann gut fort.

Bearbeitung des Bodens.

Der Buchweizen verlangt einen vollkommen gelockerten Boden. Eine vollkommene Lockerung desselben ist besonders dann nöthig, wenn man den Buchweizen anstatt der Braache baut. Die gewöhnliche Bestellung besteht aus 3 Furchen, wovon man in weniger bindigem und feuchtem Boden eine Furche im Herbst möglichst tief giebt, und den Acker den Winter hindurch in rauher Furche liegen läßt. Im feuchten Boden giebt man alle 3 Furchen im Frühjahr, wozu man bey der späten Saat des Buchweizens um so mehr Zeit hat. Man muß die Bearbeitungsfurchen in gehörigen Zwischenräumen folgen lassen, damit das Unkraut gehörig ausschlagen kann. Die Egge muß man häufig in Anwendung bringen, um das Unkraut hervorzulocken und zu vertilgen. Diejenigen, welche auf die Cultur des Buchweizens große Sorgfalt verwenden, bestellen den Boden auch mit 4 Furchen.

Baut man den Buchweizen in einem warmen Clima als Zwischenfrucht in den Winterstoppeln, so giebt man gewöhnlich nur eine Furche. Man muß dann eine solche Stoppel wählen, die nicht zu sehr verraset und deren Boden nicht zu fest geschlossen ist. Man muß es sich zur unablässigen Regel machen, eine solche Stoppel unmittelbar nach der Aberndtung umzubrechen.

In Neubruch kommt der Buchweizen, wenn derselbe accurat umgepflügt ist, ebenfalls auf eine Furche sehr gut fort.

(268)

Samen und Saat.

Man nimmt gewöhnlich zur Saat die unvollständigsten Samen, die zu Grütze nicht mehlreich gnnug sind, und behauptet, von diesen eben so vollkommene Pflanzen zu erhalten, als von den ausgesuchtesten vollkommenen Samen. In Oberschlesien war der Grundsatz, nur die beym Wurfen mehr zurückfallenden Samen zur Saat zu nehmen, und sie gehörig gereiniget auszusäen, so allgemein, daß nie ein vollkommener Same, wie bey andern Gewächsen, ausgesäet wurde. Ich konnte mir dieses Verfahren nicht als zweckmäßig vorstellen, und ließ den Vorderwurf aussäen; aber ich wurde überzeugt, daß nicht die Güte des Samens, sondern das glückliche Treffen des Zeitpunctes der Saat den Ertrag von Heidekorn bestimmte. Ich habe einigemal den ganz vollkommenen Samen ausgesäet, aber nicht mehr, vielmehr im Durchschnitt weniger Körner geerndtet, als von den minder vollkommenen Samen; dagegen war das Stroh höher und beblätterter und starkstänglicher. Ich säete daher in der Folge eben so, wie alle Andern, den geringern Buchweizen, und benutzte den vollkommenen zu Grütze. Ich säete in der Braache von ganz leichtem Buchweizensamen, der nur wenig Mehltheile enthielt und ungemein leicht war, etwas zu Gemenge. Die Saat ging dicht auf, und ein Theil des stehen gelassenen Gemenges gab, wenn er auch im Stroh nicht sehr ergiebig war, einen verhältnißmäßig sehr ansehnlichen Ertrag von meist sehr vollkommenen Körnern. Auch wurde mir mehrseitig versichert, daß man in der Lausitz zur Saat nur die mehr leichten Samen nehme, und dieses für angemessener halte. Es scheint demnach, daß die Buchweizensamen eine sehr große Keimfähigkeit besitzen, die nicht allein durch den stärksten Mehlgehalt der Körner bewirkt wird, wie bey den Getreidefrüchten. Wir wollen hiermit keineswegs die Regel gegeben haben, nur den Abgang vom Buchweizen zu säen; wir glauben jedoch, da der Ertrag hauptsächlich von dem glücklichen Treffen einer günstigen Saatzeit abhängt, es im Ganzen zweckmäßiger seyn würde, die vollkommensten Samen des Vorderwurfs zu Grütze zu benutzen, den Mittelwurf dagegen gehörig gereinigt zur Saat zu verwenden.

Da der Buchweizen als eine südliche Frucht seine große Empfindlichkeit gegen den Frost noch nicht abgelegt hat, so darf seine Saatzeit nicht früher Statt finden, bevor man nicht glaubt, daß man vor späten Frösten und Reifen gänzlich gesichert sey. Im nördlichen Deutschland wird er nicht vor Ende Mays, gewöhnlich um die Mitte Junys gesäet. Im warmen Clima, wo die Septemberwitterung noch regelmäßig warm und ohne frühe Reife ist, kann man den Buchweizen noch bis gegen das Ende des Julius säen. Eine spätere Saat ist unsicher, weil die Reife und Fröste den bereits körnerangesetzten Buchweizen ebenso zerstören, als wenn er noch ganz jung ist. Während bey den andern Sommersaaten gewöhnlich die frühern Saaten weniger Stroh und mehr Körner geben, scheint es beym Buchweizen der umgekehrte Fall zu seyn; denn meistens gerathen die um die Mitte Junius gemachten Saaten am besten in Körnern. Es kann möglich seyn, daß die um diese Zeit Statt findenden Gewitterregen dazu beytragen, daß die jungen Heidekornpflanzen sich gleich anfänglich so kräftig ausbilden, daß sie eines großen Körneransatzes fähig sind,

dabey aber bey der starken Hitze und gewöhnlich mehr trocknen Witterung im July und August, nicht zu üppig ins Kraut treiben. Burger sagt in seinem Lehrbuche der Landwirthschaft Band II. S. 50: „Es ist eine allgemeine Erfahrung, daß der früh gesäete Buchweizen zwar größere Pflanzen, der spätere aber eine reichere Körnererndte giebt."

Da der Buchweizen als eine Halmfrucht eine ästige Krone treibt, an deren Spitzen sich die Samenkörner ansetzen, so darf er nicht so dicht gesäet werden, als die Getreidearten, die an ihrem Halme nur eine Aehre ansetzen, wenn die Zweige der Krone nicht in einander wachsen sollen, wodurch der Körneransatz gehindert wird. Dennoch darf man ihn aber auch nicht zu dünn säen, weil er dann den Boden nicht gehörig beschattet, und dem Unkraute Raum zum Auftreiben giebt, und durch dieses beeinträchtigt und unterdrückt wird.

Es kommt bey der Bestimmung des Aussaatmaaßes auf die Beschaffenheit des Samens, und auf den Zustand der Witterung bey der Saat an. Von kleinkörnigen und vollkommenen Samen braucht man weniger, als von großkörnigen und unvollkommenen Samen. Sind der Boden und die Witterung bey der Saat sehr trocken, so muß man mehr aussäen, weil dann viele Körner nicht keimen, sondern vermälzen.

Burger sagt in seinem Lehrbuche der Landwirthschaft B. II. S. 90 über das Aussaatmaaß des Buchweizens Folgendes: „Man säet nach Verhältniß der Güte des Bodens, der Art, den Samen unterzubringen, und der Größe der Körner, ¾ bis 1¼ Wiener Metzen auf das österreichsche Joch. Eine Metze Buchweizen, von der Abart mit kleinen, gerundeten Körnern, wiegt nach meinen, in mehrern Jahren vorgenommenen Untersuchungen 64 bis 69½ Wiener Pfund. Ein Loth enthielt 953 bis 978 Körner. Die andere Abart mit größern, scharfdreyseitigen Körnern ist spezifisch leichter. Ich habe ihn die letzten zwey Jahre mit der Fellenbergischen Säemaschine gesäet, in Reihen, die 3,38" von einander entfernt sind. In der Linie war ein Korn vom andern 1⅓ Zoll abstehend. Ich bedurfte 0,87 Metzen pr. Joch. Auf einem andern Acker säete ich eine Metze, wodurch die Saat zu dicht ward, und durch Eggen wieder zerstört werden mußte. Unsere Bauern säen gewöhnlich 1⅓ Metzen pr. Joch."

Man nimmt in sehr vielen Gegenden an, daß der Buchweizen nur halb so stark, als der Winterroggen gesäet werden dürfe, wenn er nicht zu dicht stehen solle. Mich haben mehrseitige Beobachtungen überzeugt, daß diese Aussaat zu dünn sey, und daß nur bey einer für den Buchweizen sehr günstigen Witterung ein dicht geschlossenes Buchweizenfeld erfolgt. Richtiger ist die Annahme, den Buchweizen halb so stark zu säen, als den Hafer. In Oberschlesien wurden von einer kleinern Buchweizenart, aber nicht vom Vorderwurf, sondern von den mehr breiten Körnern, wenn dieselben gehörig von Unkraut gereinigt waren, je nachdem der Boden und Witterung feuchter oder trockner waren, auf den Magdeburger Morgen zu 180 Quadratruthen rheinisch 20 bis 24 Berliner Metzen ausgesäet. Die Saat war gehörig geschlossen, und nur bey sehr günstiger Witterung so dicht, daß sie lagerte. Bey einem günstigen Treffen der Saat wurden von dieser Aussaat oft ungeheure Erndten gewonnen.

(270)

Die Saat darf nicht tief untergebracht werden, darf aber auch nicht oberflächlich liegen bleiben, weil sie sonst bey trockner Witterung leicht vermalzt. Man eggt den Acker mit einem Strich vor, streut darauf den Samen aus, und eggt ihn mit leichten Eggen unter. Man findet zwar hin und wieder das Unterpflügen des Buchweizens, aber er verträgt dieß selbst in dem lockern Boden nicht gut, weil er zu tief untergebracht wird und schwer und ungleich keimt. Auch das Walzen nach der Saat bekommt dem Buchweizen nicht, denn er liebt es, nur flach unter lockerer Erde zu liegen, wenn er bald keimen soll.

Man wählt zur Buchweizensaat gern einen Zeitpunct kurz vor einem Regen. Doch macht es dieß noch nicht aus, um eines sichern Ertrags gewärtig zu seyn; sondern es wirken schon bey der Saat höchst wahrscheinlich uns noch völlig unbekannte Umstände ein, welche auf das Gerathen des Buchweizens den größten Einfluß haben. Die Saat einen Tag früher oder später gemacht, wo sich bey der nachherigen Vegetation beider Saaten kein merklicher Unterschied zeigt, hat einen großen Einfluß auf den Ertrag an Samen; wiewohl die Stroherndte sich immer ziemlich gleichmäßig bleibt. Das Treffen des günstigsten Zeitpunctes der Saat ist so schwierig und unsicher, daß man es als in vielen Gegenden zum Sprüchworte gemacht hat: der Buchweizen gerathe nur alle 18 Jahre einmal, gebe dann aber einen Ertrag, wie keine andere Halmfrucht. Es ist daher sehr zu empfehlen, die Saat des Buchweizens in verschiedenen Zeiten zu machen, um wenigstens mit einer Saat einen günstigern Zeitpunct zu treffen. Da es beym Buchweizen übrigens auch sehr darauf ankommt, daß er gehörig gleichmäßig geschlossen steht, so ist eine ganz gleichmäßige Saat höchst nöthig. Auch bey geübtern Säeleuten wird es nicht überflüssig seyn, das Samenquantum in 2 gleiche Theile zu theilen und in die Länge und Breite säen zu lassen.

Kohl-, Wurzel- und Knollengewächse.

Der Kohl.

Versetzen der Kohlpflanzen.

Wir haben über die Erziehung des Kohlsamens und der Kohlpflanzen bereits im April das Nöthige erwähnt, und haben nunmehr das Versetzen der Kohlpflanzen ins Feld, und was dabey zu beobachten, zu gedenken.

Wahl des Bodens und des Climas.

Man findet den Anbau des Kohls, als eines fast unentbehrlichen Nahrungsgegenstandes der Menschen, unter den verschiedensten Verhältnissen, im schweren, so wie im leichten Boden, wenn er nicht zu sandig ist, im trocknen und warmen, und im feuchten und kühlen Clima. Freilich gedeiht der Kohl nicht überall gleich, der Unterschied im Ertrage und in der Quantität ist sehr beträchtlich, und sein Anbau ist mit größerer oder geringerer Mühe verbunden. Ich weiß Gegenden, wo man auf die Erzeugung des Kohls so viel Sorgfalt und Mühe verwendet, und dabey doch immer schlechten Kohl erzielt; daß man ihn anderwärts viel billiger und besser kaufen kann; aber man scheut die Geldausgabe, und rechnet die darauf verwendete Mühe nicht hoch an. Würde man auf

ein anderes passendes Gewächs die Mühe verwenden, als auf den Kohl, man würde von dem Ertrage desselben beträchtlich mehr und bessern Kohl kaufen können, als man selbst erbaut.

Der Kohl liebt vorzugsweise einen reichen, lockern Lehmboden, der eine feuchte Unterlage hat, und nicht sehr verunkrautet ist. In dem sehr bindigen Boden kommt er nur dann gut fort, wenn derselbe durch wiederholte Bearbeitung und starke Düngung hinlänglich gelockert ist. In dem sehr lockern Boden, wenn derselbe nicht unter 20 Procent Thon hat, kommt der Kohl nur dann mit Sicherheit fort, wenn er sehr feucht liegt und das Clima mehr feucht ist; man müßte ihn denn, wie es häufig geschieht, sehr oft begießen, was jedoch die Culturkosten beträchtlich erhöht, ohne daß deßhalb der Kohl einen entsprechenden Ertrag giebt, weil er doch nur klein bleibt, und der nur durch häufiges Begießen erzogene Kohl gewöhnlich hart und von keinem besondern Geschmack ist. Wo der Boden nicht durchgängig zum Kohlbau geeignet ist, sucht man die für ihn sich vorzüglich eignenden Stücke besonders aus, und baut den Kohl mit wenigen Früchten abwechselnd nur auf diesen.

Der Kohl liebt ein mehr kühles und feuchtes Clima; doch muß die Witterung in dem Zeitraume, den er auf dem Felde zubringt, nicht so kalt seyn, daß es friert, weil er sonst an seinem Wachsthume gehindert wird. In dem wärmern Thälern höherer Gebirgsgegenden, so wie in den Mittelgebirgen, kommt der Kohl am besten fort und giebt den höchsten Ertrag. In sehr warmen und feuchten Niederungen gelangt der Kohl zwar zu einer beträchtlichen Größe und wird in der Qualität sehr gut; aber er wird dort von den Insecten mehr heimgesucht, und fault leicht auf dem Felde.

Im feuchten Clima kann man den Kohl in leichterem Boden bauen; im trocknen und warmen Clima dagegen ist ihm der bindigere Boden zuträglicher. Der Kopfkohl verlangt einen kräftigern, gebundenern Boden und feuchteres Clima, als der Blattkohl, welcher auch im leichtern Boden eine beträchtliche Größe erlangt, wenn die Witterung nur einigermaßen feucht genug ist, wo der Kopfkohl dennoch nur klein bleibt. Säure im Boden verträgt der Kohl nicht. Im Moor- und Torfboden, wenn sie nicht sauer sind, kommt der Kohl sehr gut fort und giebt einen ansehnlichen Ertrag, besonders wenn dergleichen Boden gebrannt werden kann. In abgelassenen Teichen, besonders wenn sie viel Schlamm abgelagert haben, gedeiht der Kohl ganz vorzüglich. Die Ausdünstungen von benachbarten stehenden Sümpfen sind für den Kohlbau nicht günstig, weil sie mancherley Krankheiten erzeugen, und auch bey großer Wärme sich eine Menge dem Kohl nachtheiliger Insecten finden. Hat man eine Lage des Feldes, das man bey trockner Witterung leicht wässern kann, so wird man es nicht geeigneter, als zum Kohlbau verwenden können.

Düngung.

Auch in dem reichsten Boden muß man zum Kohl düngen, da seine Wurzeln nur einen kleinen Raum einnehmen, und er auf diesem die möglichst größte Menge Nahrung finden muß, wenn er sich vollkommen ausbilden soll. Obgleich der Kohl den Boden nicht sehr außerordentlich, und minder als Kartoffeln, Mais

(272) und Bohnen, und, wie ich zu glauben berechtigt bin, selbst milder, als die Kohlrüben erschöpft, so verlangt er doch aus dem Grunde, weil seine Wurzeln die Nahrung in einem kleinen Raum concentrirt finden müssen, eine sehr starke Düngung, und man kann eigentlich den Boden zu Kohl nicht überdüngen. Nichts desto weniger kann man in einem an Humus armen Boden den Kohlbau bloß durch starke Düngung nicht erzwingen; der Kohl bleibt vielmehr ohne einen hinlänglichen Humusgehalt im Boden auch bey der stärksten Düngung klein, und besonders der Kopfkohl schliest keine festen Köpfe. Thaer bemerkt im 4. Bande seiner rationellen Landwirthschaft S. 241, daß die Düngung zum Kohl vielleicht mehr auflösend, als nährend wirke; und dieß scheint wirklich zum Theil der Fall zu seyn. Obwohl man im Teichgründe, der viel Schlamm enthält, ganz vorzüglich großen und geschlossenen Kohl auch ohne frische Düngung erlangt, so enthält dieser Teichschlamm eine so große Masse leicht auflöslichen, zum unmittelbaren Uebergange als Nahrung in die Pflanzen geeigneten Humus, daß eine Auflösung desselben durch frische Düngung nicht erst nöthig ist.

Nach der allgemeinen Erfahrung ist es sehr zweckmäßig, wenn man zum Kohl zweymal düngt, einmal entweder im Herbst, oder im zeitigen Frühjahr, und dann unmittelbar vor dem Verpflanzen Dünger auffährt und denselben unterpflügt. Man giebt auch anstatt dieser letzten Düngung einen starken Schafpferch, den man unterpflügt, oder man überfährt den Acker stark mit Jauche. Der zeitig untergebrachte Mist zersetzt sich bis zum Pflanzen des Krautes, und giebt leicht von den Wurzeln aufzufassende Pflanzennahrung; der untergebrachte frische Mist wirkt dagegen zersetzend auf den Humus. Kann man nicht zweymal düngen, so ist es nach der allgemeinen Erfahrung am besten, den Mist kurz vor dem Verpflanzen unterzubringen.

Schafmist und Pferdemist, und letzterer besonders in dem mehr kalten und feuchten Boden, sind dem Kohl zuträglicher, als der Rindsmist, weil sich dieser minder schnell zersetzt, und weniger auflösend wirkt. Die Jauche wirkt ebenfalls ganz vorzüglich auf das Kraut, und besonders angemessen ist Düngung damit auf mehr trocknem und leichtem Boden. Man düngt so stark, als es der Düngervorrath nur gestattet. Man muß den Mist, den man unmittelbar vor dem Pflanzen unterbringt, nicht zu tief unterpflügen, weil sich die Wurzeln der Kohlpflanzen anfänglich nicht tief verbreiten und die Nahrung mehr in der Oberfläche finden müssen. Wenn die Wurzeln tiefer gehen, so wird ihnen die Nahrung von dem Mist durch die Feuchtigkeit, die den Mist zum Theil ausschwemmt, zugeführt.

Von der Düngung mit Asche gewinnt man einen sehr fein schmeckenden Kohl.

Der Kopfkohl verlangt, wenn er sich gehörig ausbilden soll, eine stärkere Düngung, als der Blattkohl.

Platz im Feldbau und Fruchtfolge.

Die Meinungen über die Erschöpfung des Bodens durch den Kohl sind sehr getheilt. Einige rechnen ihm eine sehr große Erschöpfung, Andere eine mindere als Kartoffeln, Mais, Bohnen und selbst als Kohlrüben zu. Ich stimme der letzten Meinung

bey, und zwar aus dem Grunde, weil ich in düngerarmen Wirthschaften, wo zum Kohl nicht stärker, als zu Kartoffeln gedüngt wurde, wo nach dem Kohl und den Kartoffeln Gerste folgte, nicht nur nach dem Kohl schönere Gerste, und nach der Gerste schönern Klee, und auch die nachfolgenden Früchte besser stehend gesehen habe, als nach den Kartoffeln, sondern weil ich auch bemerkt habe, daß auf sogenannten Kohlstücken, wo eben nicht stark gedüngt wurde, der Kohl immer recht gut stand, die mit dem Kohl abwechselnden Früchte aber ausnehmend schön standen, was doch beides nicht Statt finden könnte, wenn der Kohl so außerordentlich erschöpfte. Zugleich habe ich auch bemerkt, daß bey gleicher Düngung zu Kohl und zu Kohlrüben, die nach beiden folgenden Früchte dort, wo der Kohl gestanden hatte, sich vor denen, wo die Runkelrüben gestanden, auszeichneten.

In den Dreyfelderwirthschaften, wenn man nicht die zum Kohlbau geeigneten Stücke ganz besonders aufsuchen muß, weist man dem Kohl gewöhnlich seinen Platz in der Braache an, und man hat da auch keinen andern Platz. Man läßt dann gewöhnlich auf den Kohl Winterung folgen. In dem mehr bindigen Boden schlägt die Winterung gewöhnlich beträchtlich zurück, weil der Kohl sehr spät abgeerndtet wird, der Boden in der späten Jahreszeit naß gepflügt werden muß, und die Saat der Winterung so spät erfolgt, daß schon deßhalb ihr Gerathen problematisch ist. Im leichten Boden schadet die späte Saat der Winterung weniger.

Besser ist es auch unter allen Umständen, wo es nur ausführbar, nach dem Kohl Sommerung, besonders Gerste, folgen zu lassen. Uebrigens kann man auch viele andere Sommergewächse, die einen lockern, kraftvollen und von Unkraut reinen Boden verlangen, nach dem Kohl folgen lassen. Der Lein geräth nach dem Kohl besser, als nach Kartoffeln, weil der Boden nach jenem weniger pulverig ist, als nach diesen.

Schwerz sagt im zweyten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau, S. 684: „In den Feldern hat man keinen andern Nachtheil an dem auf den Kohl folgenden Dinkel bemerkt, als daß er weniger Stroh als nach Klee abwerfe, im Korn aber keineswegs zurückstehe; pferche man aber zum Dinkel, so gebe der Dinkel dem Kleedinkel in keinen Stücken nach. Wenn man anderswo einen bedeutenden Rückschlag des Wintergetreides nach dem Kohl bemerkt, so hat dieses auf solchem Boden Statt, der seines Thongehalts wegen das späte Säen nicht verträgt, oder wo man nicht zureichend zum Kohl düngt; oder ihn nicht sorgfältig genug behackt; oder in nassen Herbsten."

Aus seinen Vorfrüchten macht sich der Kohl nicht viel, da zu ihm doch frisch gedüngt werden muß, und man, seines späten Verpflanzens wegen, hinlängliche Zeit hat, den Boden gehörig vorzubereiten. Auch mit sich selbst ist der Kohl sehr verträglich, da er auf den sogenannten Kohlstücken nicht selten ein Jahr ums andere vorkommt.

Bearbeitung des Bodens.

Der Boden muß zum Kohl sorgfältig bearbeitet werden, da er mit seinen zarten Wurzeln nur in einem gehörig gepulverten Boden angeht, und nur in diesem die erforderliche aufgelöste,

(274)

leicht aufzunehmende Nahrung findet, in dem rohen Boden dagegen nicht gut fortwächst. Eine dreyfurchige, auch eine einfurchige Bestellung ist in dem mehr gebundenen und feuchten Boden nöthig. Im mehr lockern und feuchten Boden ist eine zweyfurchige Bestellung ausreichend; wo man die erste Furche im Herbst giebt, und um die Winterfeuchtigkeit um so besser zu erhalten, gleich nach dem Stürzen walzt, vorausgesetzt, daß der Boden nicht zu sehr verunkrautet ist. Bey der mehrfurchigen Bestellung muß man, wenn der Boden nicht zu feucht ist, die ersten Furchen im zeitigen Frühjahre geben, damit der Boden seine Winterfeuchtigkeit nicht zu sehr verdunste. Man läßt dann den Boden gehörig begrünen und giebt die letzte Furche unmittelbar vor dem Verpflanzen. Ist der Boden mehr feucht, so bearbeitet man ihn bey der vorgerückten Frühjahrswärme, damit die überflüssige Feuchtigkeit um so mehr verdunste. Vor dem Verpflanzen bringt man die Walze in Anwendung, damit alle Klöße zerdrückt werden, und der Boden ganz klar wird.

Obwohl der Kohl mehr einen feuchten Boden liebt, so ist ihm doch viel Nässe nachtheilig. Wenn der Boden daher sehr feucht ist, so empfiehlt man das Aufführen schmalfurchiger Beete, auf welche der Kohl verpflanzt wird. Im trocknen Boden sind dagegen flache Beete, oder das Feld in eine Fläche gepflügt, empfehlenswerther.

Versetzen der Pflanzen.

Ueber das Versetzen der Pflanzen des Kohls gilt im Allgemeinen das, was über das Verpflanzen der Runkelrüben im vorigen Monat gesagt worden. In specieller Hinsicht über das Versetzen der Kohlpflanzen ist Folgendes zu bemerken: Man pflanzt nur in den frisch umgepflügten Boden, damit die Pflanzen ein feuchtes und kühles Erdreich finden, und um so leichter angehen können. Ist die Witterung zur Zeit des Versetzens trocken, so nimmt man es nur in den Abendstunden vor, und pflügt nicht mehr auf, als man alsbald zu verpflanzen vermag. Bey dem Herausnehmen der Pflanzen aus den Pflanzenbeeten muß man sehr behutsam verfahren, damit die Wurzel nicht beschädigt wird. Man sieht es bey dem Kohl sehr gern, wenn an den Wurzeln Boden aus den Pflanzenbeeten hängen bleibt, und dieser mit eingepflanzt wird. Man erhält daher das Pflanzenbeet vor dem Ausraufen der Pflanzen etwas feucht. Das Anschlämmen der Wurzeln ist beym Kohl ganz besonders zu empfehlen. Das Versetzen des Kohls darf nicht zu zeitig erfolgen. Selten wird er, außer einem kleinen Theile, um zeitig Kohl zum Speisen zu haben, vor Ende Mays, gewöhnlich im Juny, im warmen Clima, selbst noch im July versetzt. In vielen, sowohl nördlichen, als südlichen Gegenden Deutschlands sagt das Sprichwort: Maykraut kein Kraut! Ist das Wetter beym Verpflanzen sehr trocken, und man hat die Wurzeln nicht angeschlämmt, so pflegt man die Setzgrübchen, in welche die Pflanzen eingesetzt werden, vorher mit Wasser anzuschlämmen. Von Vielen wird jedoch dieses Verfahren getadelt, und zwar aus dem Grunde, weil die angeschlämmte Erde, wenn der Boden nur einigermaßen bindig ist, leicht fest zusammentrocknet, und das Angehen der Pflanzen dadurch nur erschwert wird. Dieß ist nicht ohne Grund, und

zweckmäßiger ist es daher, die Pflanzenwurzeln anzuschlämmen, oder wie es in der hiesigen Umgegend gebräuchlich ist, die Pflanzen erst nach dem Versetzen mit verdünnter Jauche anzugießen. Beym Versetzen hat man darauf zu achten, daß die Pflanzen gehörig gerade zu stehen kommen, weil die schräge Richtung nicht günstig ist. Da die Pflanzen schon im Pflanzenbeet von einem Insect heimgesucht werden, das sein Ey in den Stiel der Pflanze einlegt, aus welchem sich eine Made entwickelt, die die fernere Ausbildung des Kohls sehr hindert, so muß man beym Versetzen jede Pflanze prüfen, ob sie am Stiel einen Fleck habe, denn in diesem Falle ist sie madig, und taugt zum Versetzen nicht. Man muß die Erde um die eingepflanzten Pflanzen etwas andrücken, und um den Stiel herum eine kleine Vertiefung machen, damit sich die Feuchtigkeit in dieser sammeln kann, und der Pflanze um so sicherer zu gute kommt. Die Entfernung, in welcher die Pflanzen von einander versetzt werden sollen, richtet sich nach der Größe der gebauten Kohlart, so wie nach der Kraft des Bodens, der die Pflanze mehr oder weniger ausbilden kann. Ist die Kohlart klein und der Boden nicht besonders kräftig, so giebt man jeder Pflanze auch unter 2 Quadratfuß Raum; bey einer großen Kohlart und in kräftigem Boden, auch über 3 Quadratfuß. Man pflanzt die Pflanzen gewöhnlich in nicht zu breite, flache Beete, und säet in der hiesigen Gegend die Furchen mit Wicken- und Hafergemenge aus. In dem sehr feuchten Boden pflügt man schmale Rücken und pflanzt auf diese. Man muß Sorge dafür tragen, daß die Pflanzen in geraden Reihen kommen; um die nachherige Bearbeitung zu erleichtern, und auch, wenn es möglich, durch Anwendung des Schaufelpfluges die Bearbeitung zu erleichtern.

Die Saatrübe, Brassica Rapa.

Sie wird auch, da sie unter allen Rübenarten die wäßrigste ist, Wasserrübe genannt, so wie man ihr auch den englischen Namen Turneps beylegt, obgleich man unter Turneps auch eine durch die Cultur entstandene sehr große Art versteht.

Es giebt von dieser Rübe mehrere Abarten, die sich jedoch nur durch verschiedene Farbe, Gestalt, Größe und feinern oder gröbern Geschmack unterscheiden. In der Farbe findet man weißliche, grüne, gelbe, violette und schwarze. In Hinsicht der Gestalt findet man welche, die kugelrund sind, und eine dünne Pfahlwurzel haben, andere die spindelförmig zugehen, und sich allmählig in der Wurzel endigen. Einige wachsen mehr über den Boden, andere vergrößern sich dagegen unter der Oberfläche. Die erstern Arten lassen sich zwar leichter erndten, sie faulen aber leichter und widerstehen dem Frost weniger. Die Größe ist durch besondere Aufmerksamkeit in der Cultur entstanden, und der von ihnen gewonnene Same treibt unter weniger günstigen Culturverhältnissen zwar durch mehrere Generationen große Rüben, dieselben werden aber immer kleiner, und endlich nicht größer, als die gewöhnlichen Rüben. Die größten Wasserrüben sind in England, wo sie oft zu einer Schwere von 40 bis 60 Pfund gezogen werden, woher man auch den Samen bezieht, obwohl man dessen durch sorgfältige Cultur enthoben seyn könnte, indem auch unsern Rüben die Neigung, groß zu werden, nicht

fehlt. Im Geschmack findet man sie ganz süß, oder grobschmeckend und beißig. Beides rührt hauptsächlich vom Boden her. Es giebt Wasserrüben, die so beißig sind, daß sie zur Speisung nicht benutzt werden können. Die feinsten im Geschmack sind die in der Mark Brandenburg um Teltow gebauten sogenannten Teltower Rüben. Der Rübenbau war sonst in Deutschland viel häufiger, als gegenwärtig, wo er durch die Kartoffeln sehr vermindert worden ist. Dennoch wird es wohl auch gegenwärtig wenige Gegenden geben, wo sie nicht noch gebaut werden, wenn auch nicht in der Ausdehnung, als sonst, und hauptsächlich als Zwischenfrucht. Am häufigsten findet man sie in sandigen Gegenden.

Die Rüben sowohl, als ihre Blätter werden hauptsächlich zu Viehfutter gebaut. Sie geben dem Vieh, wenn auch keine sehr gehaltvolle, da sie sehr viel wäßrige Theile enthalten, doch eine sehr angenehme Nahrung, und sind besonders deßhalb sehr willkommen, weil sie dann zur Fütterung gelangen, wenn der Klee aufhört, die Kohlrüben und das Kraut aber noch nicht gefüttert werden können. Die Milch der mit Wasserrüben gefütterten Kühe wird dünn, und wenn es nicht eine ganz besonders süß schmeckende Art ist, wird die daraus gemachte Butter etwas beißig. Sie werden sowohl vom Rindvieh, als von den Schweinen gern gefressen. Auch Schafe und Pferde fressen sie gern, und sie sind ihnen ein gesundes Futter. In manchen Gegenden des Elsaß werden die Pferde eine lange Zeit nur von Wasserrüben erhalten. Als Mastfutter werden sie in Deutschland selten gebraucht, weil sie in zu großer Quantität gefüttert werden müssen; in England wird jedoch mit ihnen sehr häufig gemästet, und man behauptet allgemein, daß diese Mast ein ganz vorzügliches Fleisch gebe. Mir haben erfahrne Viehmäster die Versicherung gegeben, daß sie die Wasserrüben nur bey der Vormast zweckmäßig, und mehr beym Rindvieh, als bey den Schweinen gefunden hätten.

Nach der Einhoffschen Untersuchung bestehen die Wasserrüben aus:

wäßrigen Theilen	0,917.
zuckerigen	0,048.
Fasern	0,028.
Eyweiß	0,005.

Nach Davy:

Schleim	0,007.
Zucker	0,034.
Eyweiß	0,001.

Stärkemehl enthalten die Rüben durchaus nicht, und es ist aus vorstehenden Untersuchungen ihr geringer Nahrungsgehalt ersichtlich. In Hinsicht ihrer Nahrungsfähigkeit sind nach verschiedenen Angaben 100 Pfund Wasserrüben gleich

nach Thaer	22	Pfund Heu
Block	18,75	—
Murre	15	—
Midleton	12,50	—

Sie stehen also den Kartoffeln, welche in einer gleichen Gewichtsmasse über die Hälfte nahrungsfähiger Theile, dem Heu gleich enthalten, beträchtlich nach. Nach mehrern Versicherun-

gen, die ich nicht zu bezweifeln Ursache habe, sollen von den gewöhnlichen zu Futter gebauten Stoppelrüben nur 3 Pfund einem Pfund Kartoffeln in Hinsicht der Nahrungsfähigkeit gleich kommen. Es mag hierbey allerdings sehr auf die Wasserrüben ankommen; denn man findet sie wäßriger und consistenter und von süßerem Geschmack. Wenn die Wasserrüben auch in England eine sehr große und wichtige Rolle spielen, so sind sie doch in Deutschland mit Recht den Kartoffeln nachgesetzt worden, und wo es die Verhältnisse nicht ganz besonders erheischen, möchte ihr Anbau wohl nur als Zwischenfrucht in die Getreidestoppeln zu empfehlen seyn.

Da die Wasserrübe eine zweyjährige Pflanze ist, die erst im zweyten Jahre aus der Rübe einen Stängel und Samen treibt, so ist bey ihr, wie bey den andern Rübenarten, die Erziehung ihres Samens von der andern Cultur getrennt.

Samenerziehung.

Gewöhnlich läßt man von den Wasserrüben einige auf dem Felde stehen, die dann im folgenden Jahre in den Stängel schossen und Samen ansetzen. Man hat jedoch bemerkt, daß, wenn man den Samen, ohne ihn zu erneuern, oft aus den auf dem Felde gelassenen Rüben gewinnt, die Rüben immer kleiner werden, und endlich nur noch eine kleine spindelförmige Wurzel, wie die Rübsamen, treiben, dabey aber stärker im Kraute werden. Es nehmen daher Viele die zu Samen bestimmten Rüben im Herbst heraus, verwahren sie den Winter in einem Keller und verpflanzen sie im kommenden Frühjahr in ein besondres Samenbeet. Die Rüben von diesen Samen werden zwar größer; allein auch hier hat man die Bemerkung gemacht, daß die Rüben dadurch gegen den Frost empfindlicher werden, je länger man den Samen auf diese Weise gezogen hat, und besonders die Neigung annehmen, bey nur einigermaßen feuchter Witterung von unten zu faulen. Man empfiehlt daher, vorausgesetzt, daß man die Rüben immer aus demselben Samen zieht, den Samen abwechselnd von den auf dem Felde gelassenen, und von den im Frühjahre verpflanzten Rüben zu nehmen.

Zu Samenrüben sucht man die kräftigsten und gesündesten aus, und verpflanzt sie in ein gut zubereitetes und gut mit altem Mist gedüngtes Gartenbeet, in der Nähe des Hauses, im zeitigen Frühjahre, wenn der Frost aus der Erde heraus und der Boden etwas erwärmt ist. Man hält das Beet von Unkraut rein, und empfiehlt es, den Boden um die Stängel etwas anzuhäufeln. Die Samen reifen gegen Johannis, müssen aber vor den Vögeln, die ihnen sehr nachstellen, sorgfältig gehütet werden. Da die Samen nicht alle zugleich reif werden, die reifen aber leicht ausfallen, so muß man auf das Einsammeln der reifen Samen sorgfältig Achtung geben.

Wahl des Bodens und des Climas.

Die Wasserrüben verlangen einen mehr lockern sandigen Boden, der jedoch nicht zu dürr seyn darf, wenn sie gut gerathen sollen; wenigstens werden sie in dem leichten, mehr trocknen Boden besser von Geschmack. Im sehr nassen, bindigen Boden kommen sie nicht gut fort, sie finden schon beym Aufgehen Schwie-

(278)
rigkeiten, können sich mit ihren Wurzeln nicht gehörig ausbreiten und faulen leicht. Im Moor- und Torfboden, wenn derselbe durch Entwässerung gehörig ausgetrocknet und nicht zu sauer ist; kommen die Wasserrüben sehr gut fort. Ich habe in solchem Boden Rüben von beträchtlicher Größe gesehen.

Wenn man die Wasserrüben in die Stoppeln säet, so muß man, da man dann weniger Zeit zur Bearbeitung behält, einen leichtern Boden wählen. Baut man die Wasserrüben in der Braache, wo man hinlängliche Zeit zur Lockerung des Bodens hat, so kann man sie auch in dem mehr bindigen Boden bauen.

Obgleich die Wasserrüben sehr wäßrig sind, und zu ihren Bestandtheilen viel Wasser aufnehmen, so kommen sie doch in einem magern Boden nicht fort, denn sie bleiben darin klein. Je mehr der Boden leicht auflöslichen Humus enthält, um so mehr wird ihr Wachsthum beschleunigt, sie nehmen um so mehr Wasser zu ihrer Substanz auf, und werden um so größer. Gewöhnlich sind aber die größeren Rüben wäßriger, und enthalten eine größere Menge grobfaseriger Theile, als die kleinern.

Die Wasserrüben vollenden ihr Wachsthum sehr schnell und kommen daher, da sie bey vorgerücktem Wachsthum auch gegen den Frost weniger empfindlich werden, in dem kältern Clima gut fort. Obgleich sie einen mehr trocknen Boden lieben, so darf das Clima doch keineswegs sehr trocken seyn; denn wenn es ihnen an erforderlicher Feuchtigkeit zur Aufnahme ihrer Substanz fehlt, so bleiben sie klein und werden sehr holzig. Auf trocknen Anhöhen, die den trocknen Winden sehr ausgesetzt sind, kommen die Wasserrüben nicht fort. Im trocknen durchlässigen Boden und feuchten Clima finden sie dagegen das vollkommenste Gedeihen.

Düngung.

Wir haben bereits bemerkt, daß die Wasserrüben in einem sehr humusarmen Boden kein Gedeihen finden, und wenn man daher den Acker nicht kräftig genug glaubt, so muß man, wenn man vom Wasserrübenbau genugsames Futter gewinnen will, düngen. In England, wo man die Wasserrüben in der Braache baut, düngt man gewöhnlich dazu. In Absicht auf ihr Gedeihen ist ihnen der zergangene Mist zuträglicher, als der frische. Der Schafpferch bekommt ihnen sehr gut, besonders aber bekommt ihnen die Jauchendüngung, man mag die Jauche vor der Saat, oder nach der Saat aufbringen. In dem mehr bindigen Boden vertragen sie die Kalk- und Mergeldüngung sehr gut.

Platz im Feldbau und Fruchtfolge und Bestellung des Bodens.

Da die Wasserrüben als Braach- und als Zwischenfrucht gebaut werden, so wollen wir sie von dem beiderseitigen Gesichtspuncte betrachten.

Werden die Rüben in der Braache gebaut, so sind sie Stellvertreter derselben. Man muß dann den Boden gehörig bearbeiten und düngen, und während ihrer Vegetation sie sorgfältig behandeln, damit der Boden nicht verwildere. Obgleich sie sich viel Wasser als Substanz aneignen, so erschöpfen sie dennoch den Boden nicht unbeträchtlich, besonders eignen sie sich die leichtauflösliche Nahrung an. Die Winterung schlägt daher nach

den Wasserrüben merklich zurück, und mehr der Weizen, als der Roggen. Obschon sie, wenn sie sorgfältig behandelt werden, einen nicht unbeträchtlichen Ertrag geben, so ist doch die gedüngte Braache mit andern Braachfrüchten weit vortheilhafter zu benutzen. Zudem ist ihr Gerathen, wenn das Clima nicht regelmäßig feucht ist, in trocknen Jahren sehr unsicher, und sie lassen dann denjenigen, der mit dem Futter auf sie Rechnung gemacht hat, nicht selten ganz im Stiche. Die Braachwasserrüben sind daher in Deutschland nicht sehr beliebt. In dem feuchten Clima Englands, wo sie sicherer gerathen, mag allerdings ihr Anbau vortheilhafter seyn; in den meisten Gegenden Deutschlands werden sie aber wohl nie in der Maße ihr Glück machen, und sie verdienen dieß auch in der That nicht, so lange man noch bey dem Anbau anderer Braachfrüchte Vortheil findet. Dennoch kann der Braachrübenbau unter manchen Verhältnissen vortheilhaft seyn. In großen Wirthschaften, wo man gewöhnlich in der Erndte zu sehr beschäftigt ist, um an den Stoppelrübenbau denken zu können, wo man aber dann, wenn der Klee alle wird, in Futterverlegenheit kommt, ist es gewiß zweckmäßig, die Wasserrüben in die Braache kurz vor der Erndte, oder nach Erforderniß des Futterbedarfs auch noch früher zu säen. Vor der Erndte hat man Zeit genug, den Boden zu den Stoppelrüben hinlänglich vorzubereiten, gewöhnlich hat sich dann auch der zu den Frühjahrsgewächsen erschöpfte Düngervorrath wieder so vermehrt, daß man den Wasserrüben eine frische Düngung geben kann. Man hat durch den Anbau der Wasserrüben einen Theil der Braacharbeit vollendet, indem der darauf folgende Roggen auf eine Furche bestellt werden kann, und kann den Erndtegeschäften, indem man die Braachbearbeitung nicht so sehr zu berücksichtigen hat, um so ungestörter obliegen.

Wenn man die Wasserrüben in der Braache baut, so ist in dem mehr bindigen Boden nöthig, zu ihnen mit 3 Furchen zu bestellen. Man stürzt im Herbst etwas tief, rührt den Boden im Frühjahre und bringt dann den Mist auf und pflügt zur Saat.

Viel häufiger findet man die Wasserrüben als Zwischenfrucht in den Getreidestoppeln gebaut, und es giebt nur wenige Gegenden in Deutschland, wo der Stoppelrübenbau nicht Statt findet, obwohl man ihn im südlichen Deutschland am häufigsten findet, wo ein großer Theil des Viehfutters auf ihn begründet ist, und das Fehlschlagen der Stoppelrüben oft große Futternoth verursacht. In Wirthschaften, wo man Dünger genug hat, wo man durch die Erndtegeschäfte nicht so sehr in Anspruch genommen wird, daß man alles Andere hintenansetzen muß, ist der Stoppelrübenbau, um durch ihn eine beträchtliche Quantität Futter zu gewinnen, und einen Theil der zum Futterbau nöthigen Ländereyen zu anderem Behuf verwenden zu können, sehr empfehlenswerth. Man wird durch keine andere Zwischenfrucht so viel Futtermasse gewinnen, als durch die Stoppelrüben. Die Nachtheile der Stoppelrüben auf die Nachfolger kann man entweder durch eine zweckmäßige Fruchtfolge, oder bey genugsamem Düngervorrath durch frische Düngung nach ihnen vermeiden.

Gewöhnlich baut man die Stoppelrüben in den Winterungsstoppeln, nach Winterung, zu der frisch gedüngt war, zur zwey-

(280) ten Tracht. Eine unerläßliche Bedingung ist es dann, den Pflug unmittelbar nach der Aberndtung der Winterung folgen zu lassen, damit sich der Boden nach abgebrachter Winterung nicht zu sehr schließt, und nicht zu sehr verrase. Die umgebrochenen Winterstoppeln eggt man alsbald tüchtig, und bringt die ausgeeggten Stoppeln auf einen Haufen und verbrennt sie, und streut die Asche aus, oder man läßt sie dem Misthaufen zukommen. Unmittelbar nach dem Eggen säet man den Stoppelrübensamen. Die Stoppelrüben finden zur zweyten Tracht nach Winterung gesäet den Boden noch kräftig genug, um gut zu gerathen, wenn sie von der Witterung begünstigt werden. Man empfiehlt auch, die Stoppelrüben nach Gerste zu bauen, deren Aberndtung zeitig erfolgt, und nach welcher der Boden, da er zu derselben gut zubereitet worden, locker genug ist, um durch eine Furche die erforderliche Lockerheit für die Stoppelrüben zu erhalten. Die Stoppelrüben gerathen jedoch nach der Gerste, da sie die leicht auflösliche Nahrung des Bodens stark consumirt, wenn der Boden nicht sehr reich ist, nicht vorzüglich, und es ist in dem Falle gerathen, den Stoppelrüben eine Jauchendüngung, wenn sie auch schwach ist, zu Theil werden zu lassen.

Die Stoppelrüben gerathen nach allen solchen Gewächsen, als Zwischenfrucht gebaut, gut, die den Boden locker, kräftig und rein von Unkraut hinterlassen, so daß eine einfurchige Bestellung denselben hinlänglich lockert. Nach den Stoppelrüben hat man solche Früchte zu vermeiden, die die leicht auflösliche Nahrung des Bodens sehr bedürfen. Gerste, Sommerweizen und auch der Lein gerathen nach den Stoppelrüben, selbst wenn frisch gedüngt wird, nicht gut; Hafer und die Hülsenfrüchte gerathen jedoch nach den Stoppelrüben recht gut.

Samen und Saat.

Man muß den Samen vor der Saat gehörig reinigen und die leichten, unreifen Körner absondern. Man säet gewöhnlich den frischen, eben erst gewonnenen Samen. Viele halten dieß nicht für gut, und behaupten, daß der ein Jahr alt gewordene Same größere Rüben gebe.

Man säet den Samen auf das frisch gepflügte Feld; denn sie lieben ganz besonders die frische Krume. Die Braachrüben werden gewöhnlich um Johanni gesäet, die Stoppelrüben unmittelbar nach der Erndte. Im leichten Boden im warmen Clima kann man die Saat bis zur Mitte August verschieben. Später gesäete Rüben geben einen unsichern Ertrag. Die Stoppelrüben werden breitwürfig gesäet, und bey uns auch gewöhnlich die Braachrüben. In England säet man die Braachrüben in Reihen, und hat hierzu eine besondere Säemaschine, welche von einem Mann geschoben wird. Man muß die Saat nicht zu dicht machen; denn die zu dicht stehenden Rüben können sich nicht gehörig ausbreiten. Man kann sie zwar verdünnen; aber zu dicht aufgegangene Rüben leiden schon in der ersten Wachsthumsperiode, ehe man zu dem Verdünnen kommen kann. Man säet auf den Magdeburger Morgen, zu 180 rheinischen Quadratruthen, nach Beschaffenheit der Güte des Samens, 1 bis 2 Pfund Wasserrübensamen. Um eine gleiche Saat zu erhalten, ist das Abtheilen des Samens in zwey gleiche Theile und das Säen in die Länge

und Quere zu empfehlen. Man eggt vor der Saat gut vor. In manchen Gegenden ist es gebräuchlich, den Samen auf die rauhe Furche auszustreuen und ihn nur leicht einzueggen; allein es kommen dann viele Samen zu tief, viele bleiben zu oberflächlich liegen. Man muß den Samen nach der Saat mit nicht zu schweren Eggen gut untereggen, denn er liebt eine mäßige Bedeckung mit Erde, und keimt dann schneller und sicherer. Man wählt zur Saat einen Zeitpunct, wo es mehr trocken ist, und walzt nach der Saat. Im leichten Boden pflügt man auch den Samen flach unter, und läßt den Acker in rauher Furche liegen. Auch ist es in einigen Gegenden gebräuchlich, den Samen mit dem Mist zugleich unterzupflügen; allein dieß kann nur in einem leichten Boden, und wenn man ganz gut zergangenen Mist oder Compost aufbringt, angemessen seyn.

Handelsgewächse.

Fabrikpflanzen.

Verpflanzen des Tabaks.

Wir haben bereits im dritten Bande im Monat April über das Erziehen des Tabakssamens und der Tabakspflanzen gehandelt, und haben nunmehr des Versetzens der Tabakspflanzen ins Feld und der nöthigen Vorbereitung des Ackers zu gedenken.

Wahl des Bodens und des Climas.

Da der Boden einen wesentlichen Antheil an der Qualität des Tabaks hat, so ist daher auf ihn ganz besonders Rücksicht zu nehmen. Nicht die Ueppigkeit des Tabakswuchses bestimmt daher die Wählbarkeit des Bodens, sondern die Qualität der gewonnenen Blätter. Diese dürfen keine zu große Schärfe haben, die beym Rauchen auffällig ist, und dürfen keinen unangenehmen Geruch verbreiten. Fast alle in Deutschland gebauten Tabakssorten haben eine gewisse Schärfe und einen mehr unangenehmen Geruch, den man fuslich, wenzlich nennt, der dem americanischen und sonstigen ausländischen Tabak nicht eigen ist; doch der eine mehr, als der andere. Diese Schärfe kann ihm zwar durch die Fabrication, vermittelst starker Beizen, genommen werden, und man kann ihm dadurch auch einen guten Geruch geben; indessen ganz kann man ihn doch dem americanischen Tabak nicht gleich machen. Da nun dieses Wegbringen der Schärfe in der Fabrication nicht ohne Kosten ist, und um so mehr kostet, je größer diese Schärfe ist; da dem ganz scharfen Tabak das Fusliche im Geschmack gar nicht zu benehmen ist, und er daher nur zu ganz schlechten Sorten fabricirt werden muß; da übrigens der Tabak, wenn er wiederholt und stark gebeizt worden ist, so leicht wegbrennt, daß er in der Pfeife kaum halb so lange wiederhält, als der americanische, so ist hieraus zu entnehmen, daß danach der Preis des Tabaks sehr verschieden ist. Der Fabricant kann für ein Material, aus dem er mit wenigen Kosten ein besseres Fabricat liefern kann, einen höhern Preis bezahlen, als für dasjenige, auf welches er viel Fabricationskosten verwenden muß, um es nur einigermaßen zu gleicher Güte in gewisser Hinsicht, aber im Allgemeinen nicht zu

(282)
gleicher Qualität zu bringen. Aber der Fabricant liefert, da die Fabricationskosten, um einen schlechten Tabak gut zu machen, sich gewöhnlich nicht bezahlen, ein schlechteres Material, und bezahlt daher auch den rohen Tabak nach seiner schlechtern Beschaffenheit um so niedriger.

Die Schärfe und das Fusliche des Geschmacks führt zwar nicht allein vom Boden her, sondern die Düngung und Behandlung des Tabaks hat daran einen wesentlichen Antheil; aber dennoch ist der Einfluß, den der Boden darauf ausübt, auch nicht unbeträchtlich. Die Erfahrung lehrt es, daß der Tabak in dem fetten gebundenen Boden, der sehr feucht ist, in dem er zwar sehr üppig wächst, die Schärfe und das Fusliche in einem weit höhern Grade bekommt, als in einem mehr leichten, weniger gebundenen, sandigen Lehmboden, oder lehmigen Sandboden.

Der von Natur am besten geeignete Boden zum Tabak ist daher ein leichter, warmer Boden, der 30 bis 40 Procent Thon hat. Der Boden muß dabey reich an altem Humus seyn, der dem Tabak mehr zusagt, als der von frischem Mist erzeugte Nahrungsstoff. Er geräth daher auf Neubruch ganz vorzüglich, und besonders, wenn der Rasen gebrannt ist. Man hält dafür, daß darin mehr, als in andern Verhältnissen, die Güte des americanischen Tabaks begründet sey, der hauptsächlich in Rodeland, auf welchem die Bäume und Sträucher mit ihren Wurzeln ausgebrannt werden, gebaut wird. Uebrigens darf man in der Wahl des Bodens zum Tabak nicht zu sehr besorgt seyn, wenn man nur sonst den Tabaksbau vortheilhaft findet, indem man eines Theils das Nachtheilige des Bodens durch die Düngung und Behandlung des Tabaks mindern kann, andern Theils sich der auf mehr nassem und gebundenem Boden erbauete, mehr scharfe Tabak um so besser zu Schnupftabak eignet, und man kann den Tabaksbau zu diesem Behuf selbst in einem Boden, der 70 Procent Thon hat, mit Vortheil betreiben. Nassen und kalten Boden und der einen sauren Humus hat, muß man zum Tabaksbau nicht verwenden; denn der Tabak kommt in demselben nur spärlich fort. Ein Kalk und Mergel enthaltender Boden ist dagegen sehr vortheilhaft zum Tabaksbau.

Da der Tabak als eine südliche Pflanze viel Wärme verlangt, um gut zu werden, und da wir bey uns den Beweis darin sehen, daß der Tabak in trocknen, warmen Jahren besser wird, als in nassen und feuchten, so muß man, um dem Tabak die möglichste Wärme zu Theil werden zu lassen, solche Ländereyen wählen, die etwas nach Mittag geneigt und der Einwirkung der Sonne recht ausgesetzt sind. Stark nach Mittag abhängende Lähnen taugen jedoch nicht zum Tabaksbau. Auch muß das Tabaksfeld vor scharfen und kalten Winden geschützt seyn, und um diese abzuhalten, ist es zu empfehlen, die zum Tabaksbau bestimmten Ländereyen mit lebendigen Zäunen zu umgeben.

Das Clima Behufs des Tabaksbaues muß zwar mehr trocken und warm seyn; dennoch darf aber die Atmosphäre wegen häufiger scharfer Winde nicht zu trocken seyn, denn der Tabak wächst dann nicht groß und treibt nur kleine Blätter. In solchen Gegenden, wo wegen starker Ausdünstungen häufige Wol-

lenzüge Statt finden, die die Einwirkung der Sonnenwärme hindern, wird der Tabak von nicht guter Qualität. Die Ausdünstungen benachbarter Sümpfe schaden dem Tabaksbau. Solche Gegenden, wo häufig starke Stürme Statt finden, sind dem Tabaksbau höchst nachtheilig. In Hinsicht der Wärme des Climas kann man den Tabak mit dem Weinstock zusammenstellen. Wo der Wein noch süße Früchte im Freyen treibt, da gedeiht auch noch der Tabak; im kälteren Clima ist sein Gedeihen ungewiß, und die sich an dasselbe gewöhnten Tabakssorten sind nur von schlechter Qualität.

Düngung.

Auch im reichsten Boden muß man zum Tabak düngen, damit derselbe um so mehr Triebkraft bekomme und Pflanzen von vorzüglicher Größe treibe; denn nur durch die größte Masse von erzeugten Tabaksblättern kann man bey der Tabakscultur, die viele Kosten verursacht, einen entsprechenden Ertrag erlangen. Auf die Qualität und Quantität der erzeugten Tabaksblätter hat die Art des Düngers, die man wählt, einen sehr großen Einfluß. Größere Ausdehnung des Blattes in die Länge oder Breite, Abänderung in der Farbe, größere Höhe des Stängels; ein reicherer Ertrag der Blätter, und endlich eine Grundmischung des Blattes, welches seine Qualität bestimmt, sind Folgen, welche von der Natur des Düngers abhängig sind. Durch diese Wirkung der verschiedenen Düngerarten auf den Tabak kann man daher auch einen Boden zur Tabakscultur um so geeigneter machen, und ihre Beachtung ist daher von der größten Wichtigkeit. Es war schon früher im Allgemeinen bekannt, daß Rindsmist und Pflanzendünger von verfaulten Pflanzen dem Rauchtabak einen angenehmen Geruch und Geschmack geben; und daß diese Düngerarten hauptsächlich dem Rauchtabak angemessen sind; wogegen Schafmist, Pferdemist und Schweinsmist dem Tabak Schärfe und beym Rauchen übeln Geruch geben, so daß er zum Rauchtabak gar nicht, sondern nur zum Schnupftabak geeignet sey; allein daß jede Düngerart auch auf jede Tabaksart verschieden wirke, war fast gänzlich unbekannt, indem man diese Verschiedenheit hauptsächlich nur dem Boden zuschrieb. Es sind daher die Versuche, welche Hr. Geheimerath D. Hermbstädt gemacht hat, und die er in seiner gründlichen Anleitung zur Cultur der Tabakspflanzen u. s. w. S. 109 u. fg. mittheilt, sehr wichtig. Wir theilen von diesen Versuchen diejenigen mit, welche mit den in Deutschland am häufigsten gebaueten Tabaksarten, hinsichtlich deren Beschreibung wir auf die ökonomische Botanik verweisen *), gemacht worden sind.

Herr Geheimerath Hermbstädt theilte gleichmäßige Beete ab, von denen jedes 110 Quadratfuß Flächenraum hatte, auf deren jedes 25 Stück einzelne, gleichgroße und gesunde Pflanzen gesetzt wurden. Die verschiedenen Düngerarten waren vorher auf die trockne Substanz in lufttrocknem Zustande reducirt, und danach erhielt jedes Beet eine gleiche Düngung. Der Boden, in welchem die Versuche gemacht wurden, ist ein sandiger Lehmbo-

*) Siehe Encyklopädie Theil II. S. 90 (86).

den; die Düngung erfolgte im Herbst; der Mist war gehörig gerottet und der Boden gehörig durchgegraben. Die Resultate 5jähriger Versuche waren folgende:

Beym gemeinen Tabak (Nicotiana Tabacum).

1) Mit reinem Pflanzendünger. Die cultivirten 25 Stück Tabakspflanzen producirten Blätter, von welchen die größten eine Länge von zehn, die kleinsten hingegen nur von acht Zoll annahmen. Die Farbe derselben zeichnete sich durch ein schönes, ins Gelbe sich hinneigendes Grün aus. Nach dem Trocknen war sie ein schönes hellbräunliches Gelb; nach dem Fermentiren und Trocknen der Blätter war die Farbe nur ein wenig dunkler geworden. Der Gesammtertrag an reifen, trocknen und fermentirten Blättern betrug 5½ Pfund; welches von einem Magdeburger Morgen zu 180 Quadratruthen, in derselben Distance bepflanzt, etwa 9 Centner Blätter darbieten würde. Das Blatt zeigte, ohne weitere Vorbereitung erhalten zu haben, beym Rauchen einen sehr milden Geschmack und angenehmen Geruch.

2) Mit durch Kuhurin zubereitetem Pflanzendünger. Der Dünger war aus drey Theilen Pflanzenerde und einem Theil frischem Kuhurin zubereitet worden. Die Pflanzen wuchsen lebhaft empor; die Blätter hatten dieselbe Längenausdehnung angenommen, wie beym vorigen Versuche. Die Farbe kam gleichfalls mit der vorigen überein, und eben so verhielten sie sich nach dem Trocknen und Fermentiren mit den vorigen von gleicher Qualität. Der Gesammtertrag von Blättern betrug 6 Pfund; welches also für den Magdeburger Morgen 9 Centner 90 Pfund beträgt. Die Blätter zeigten sich beym Rauchen derselben sehr mild und verbreiteten einen recht angenehmen Geruch.

3) Mit einem Gemenge von Tauben- und Hühnermist. Die producirten Blätter kamen in ihrer Länge mit den vorigen gleichfalls überein. Die Farbe derselben zeigte ein etwas höheres Grün. Nach dem Trocknen und Fermentiren waren sie hellgelb. Der Gesammtertrag betrug 5¾ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 9 Centner 45 Pfd. Milde des Geschmacks beym Rauchen derselben und Annehmlichkeit des Geruchs ließen nichts zu wünschen übrig.

4) Mit Kuhmist. Diese Düngung producirte eine größere Ausdehnung der Blätter in die Länge; die größten erreichten die Länge von 12, die kleinsten bis 9 Zoll. Die Farbe war gelblichgrün. Nach dem Trocknen und Fermentiren erschienen sie gelbbraun von Farbe. Der Gesammtertrag betrug 6¼ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 10 Ctnr. 25 Pfd. Beym Rauchen zeigten sie einen guten Geschmack.

5) Mit Schafmist. Die Pflanzen dehnten sich so sehr in die Länge aus, daß die größten Blätter eine Länge von 15, die kleinern von 11 Zoll besaßen. Ihre Farbe war ein lebhaftes Dunkelgrün, und sie waren sehr fett und saftreich. Nach dem Trocknen war die Farbe ins Dunkelbraune sich hinneigend, und sie hatte sich nach der Fermentation noch etwas mehr verdunkelt. Der Ertrag an trocknen Blättern betrug 7¼ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 11 Ctnr. 72½ Pfd. Der Geschmack und Geruch waren beym Rauchen von der Art, daß sie allen vorher-

gehenden darin nachstehen mußten; indessen kann man sie desto besser zum Schnupftabak gebrauchen.

6) Mit geronnenem Blute. Es zeigte, so wie es in den Zuckerraffinerieen abfällt, eine noch weit kräftigere Wirkung auf die Ausdehnung der Blätter, als jene. Die größten derselben erhielten eine Länge von 16, die kleinern von 13 Zoll. Ihre Farbe war ganz dunkelgrün, der Wuchs üppig und das Blatt sehr fett und saftreich. Nach dem Trocknen und Fermentiren der Blätter betrug das Gewicht derselben 8 Pfund; also vom Magdeburger Morgen 13 Ctnr. 10 Pfund. Die Farbe der trocknen Blätter zeigte sich der vorigen gleich. Im Rauchen zeigten sie viel Schärfe und einen unangenehmen Geruch. Diese Düngungsart qualificirte sich also nicht für Rauchtabak, wohl aber zu Schnupftabak ganz vorzüglich.

7) Mit verwesetem Pferdemist. Die damit cultivirten Pflanzen zeigten keine große Ausdehnung in der Blattlänge. Sie betrug bey den größten Blättern nur 10, bey den kleinern 8½ Zoll. Die Farbe derselben war grün, wie bey den mit Kuhmist cultivirten. Nach dem Trocknen und Fermentiren zeigten sie eine ziemlich hellgelbe Farbe. Der Ertrag war 6½ Pfund; also vom Magdeb. Morgen nicht mehr als 10 Ctnr. 6½ Pfund. Beym Rauchen zeigten sie Geschmack und Geruch von minderer Qualität, so daß die Blätter nur allein für Schnupftabak brauchbar seyn möchten.

8) Mit verwesetem Menschenkoth. Die damit cultivirten Pflanzen zeigten unter allen andern die größte Längenausdehnung der Blätter; die größten eine Länge von 17, die kleinsten von 14 Zoll. Die Farbe war ein fettes Grün, doch weniger dunkel, als nach dem Schafmist und dem Blute. Nach dem Trocknen und Fermentiren besaßen sie eine gelbbräunliche Farbe. Der Ertrag betrug 7¼ Pfund; also vom Magdeb. Morgen 11 Ctnr. 95¼ Pfd. Geschmack und Geruch zeigten sich beym Rauchen äußerst schlecht. Dieses Düngungsmittel wird daher nie für Rauchtabak anwendbar seyn, desto besser aber zu Schnupftabak.

Beym großblättrigen Tabak (Nicotiana macrophylla, auch Nicotiana altissima).

1) Mit reiner Pflanzenerde. Die Ausdehnung der damit cultivirten Blätter betrug bey den größten in der Länge 14 und in der größten Breite 9 Zoll. Die Farbe der Blätter war ein helles Apfelgrün, ins Gelbliche sich hinneigend. Nach dem Trocknen und Fermentiren war ihre Farbe ein schönes Goldgelb. Der Ertrag betrug 6 Pfund; also vom Magdeburger Morgen 9 Centner 90 Pfund. Beym Rauchen zeigten sie sich sehr mild im Geschmack und im Geruch angenehm.

2) Mit Pflanzendünger und Kuhurin. Die Blätter waren in der Ausdehnung nach der Länge und Breite von den mit reiner Pflanzenerde cultivirten nur wenig abweichend. Ihre Farbe kam der vorigen gleichfalls nahe. Nach dem Trocknen und Fermentiren wog das erhaltene Quantum 6¼ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 10 Centner 25 Pfund. Beym Rauchen derselben zeigte sich der Geruch sehr angenehm und der Geschmack sehr mild.

(286)

3) Mit Tauben- und Hühnermist. Der Tabak verhielt sich in der Länge- und Breite-Ausdehnung mit dem vorhergehenden gleichfalls übereinstimmend. Die Farbe der Blätter war ein feuriges Gelbgrün. Nach dem Trocknen und Fermentiren derselben zeigten sie ein schönes Goldgelb; sie wogen, wie die bey der vorhergegangenen Düngung, und gaben also vom Magdeburger Morgen den gleichen Ertrag. Geschmack und Geruch beym Rauchen derselben sind angenehm, doch nicht vorzüglicher, als bey den vorigen.

4) Mit Kuhmist. Die Blätter erreichten eine Ausdehnung von 13 Zoll in der Länge und 11 in der Breite. Die Farbe derselben war ein angenehmes Dunkelgrün, ins Gelbe sich hinneigend. Nach dem Trocknen und Fermentiren waren sie gelblichbraun. Der Ertrag war 6¾ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 10 Centner 47½ Pfund. Im Geschmack und Geruch beym Rauchen derselben müssen sie zwar den vorigen nachstehen; aber sie können doch immer als ein guter Rauchtabak benutzt werden.

5) Mit Schafmist. Die Cultur mit Schafmist hat einen außerordentlichen Einfluß auf den großblättrigen Tabak. Derselbe erreichte eine Ausdehnung in der Länge von 15 und in der Breite von meist 10 Zoll. Die Farbe war dunkelgrün, ins Bläuliche sich hinneigend. Nach dem Trocknen und Fermentiren waren die Blätter braun. Der Gesammtertrag bestand in 8¼ Pfund, also vom Magdeburger Morgen 13 Centner 32½ Pfund. Beym Rauchen zeigten sie einen ziemlich scharfen Geschmack und einen nicht angenehmen Geruch. Der daraus bereitete Rauchtabak wird sich daher nicht vortheilhaft auszeichnen, desto besser werden sich aber solche zum Schnupftabak qualificiren.

6) Mit Blut. Der davon cultivirte Tabak zeigte sich in der Ausdehnung der Blätter, so wie in der Farbe derselben, mit dem durch Schafmist cultivirten in allen Stücken völlig gleich. Auch nach dem Trocknen und Fermentiren der Blätter war kein Unterschied zu bemerken. Der Ertrag war 8¼ Pfund, welches also für den Magdeburger Morgen 13 Centner 77½ Pfund betragen würde. Im Geschmack und Geruch beym Rauchen war gegen den vorigen kein Unterschied bemerkbar.

7) Mit Pferdemist. Die Blätter zeigten eine geringere Ausdehnung; denn die größten hatten nur 12 Zoll in der Länge und 8 in der Breite. Ihre Farbe war ein gelbliches Grün. Nach dem Trocknen und Fermentiren war sie gelbbraun. Der Ertrag an Blättern war 7½ Pfund, also vom Magdeburger Morgen 11 Centner 95 Pfund. Geschmack und Geruch beym Rauchen waren schlecht.

8) Mit verwesetem Menschenkoth. Diese Düngung zeigte auf den großblättrigen Tabak eine außerordentliche Wirkung; denn die größten Blätter erhielten eine Ausdehnung in der Länge von 15, in der Breite von 9 Zoll. Die Farbe der Blätter war ein bräunliches Grün; nach dem Trocknen und Fermentiren ziemlich dunkelbraun. Der Ertrag war 8 Pfund; also vom Magdeburger Morgen 13 Centner 10 Pfund. Beym Rauchen zeigten sie einen scharfen Geschmack und widrigen Geruch; weßhalb sie nur zu Schnupftabak mit Vortheil verarbeitet werden können.

Bey dem Jungferntabak (Nicotiana paniculata).

1) Mit reiner Pflanzenerde. Die Blätter zeigten eine geringe Ausdehnung. Die Länge, selbst der größten, betrug nicht über 4 Zoll. Ihre Farbe war ein sehr blasses Grün; nach dem Trocknen und Fermentiren erschienen sie hellgelb. Der Gesammtertrag betrug nicht mehr, als 4½ Pfund; also von einem Magdeburger Morgen 6 Centner 105 Pfund. Beym Rauchen zeigten sie einen überaus milden Geschmack und recht angenehmen Geruch, so daß solche zu einem Rauchtabak von ganz vorzüglicher Qualität anwendbar sind.

2) Mit Pflanzenerde und Kuhurin. Die mit diesem Dünger cultivirten Pflanzen bildeten sich etwas mehr aus. Der Längendurchmesser der größten Blätter betrug etwas über 5 Zoll. Ihre Farbe war ein blasses Gelbgrün, und nach dem Trocknen und Fermentiren waren sie ziemlich hellgelb. Der Ertrag der Blätter war 5¼ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 8 Ctnr. 42½ Pfund. Beym Rauchen zeigten sie einen sehr milden Geschmack, so wie einen höchst angenehmen Geruch, wodurch sie zum Rauchtabak besonders geeignet sind.

3) Mit Tauben- und Hühnermist. Dieser Dünger zeigt auf die Blätter zwar eine sehr wohlthätige Wirkung; doch verdient er dem mit Kuhurin vorbereiteten Pflanzendünger in keinem Betracht vorgezogen zu werden. Die Größe der damit erzielten Blätter, so wie auch die Farbe derselben, war den vorher beschriebenen durchaus gleich, und nach dem Trocknen und Fermentiren war die Farbe ein ziemliches Hellgelb. Der Ertrag war 5 Pfund; also vom Magdeburger Morgen 8 Centner 20 Pfd. Geschmack und Geruch sind untadelhaft, können aber dem vorigen nicht vorgezogen werden. Sie sind zum Rauchtabak sehr qualificirt.

4) Mit Kuhmist. Die Blätter erreichten eine Längenausdehnung von 5½ Zoll. Ihre Farbe war ein ziemliches Hellgrün. Nach dem Trocknen und Fermentiren erhielten sie ein dunkles Gelb. Der Ertrag war ganz wie oben. Beym Rauchen zeigten sie einen ziemlich milden Geschmack; der Geruch ist aber weniger angenehm, als bey den vorigen.

5) Mit Schafmist. Er zeigte eine überaus kräftige Einwirkung rücksichtlich der Größenausdehnung der Blätter. Der größte Längendurchmesser betrug über 6 Zoll. Die Farbe war ein sattes Dunkelgrün. Nach dem Trocknen und Fermentiren war sie ein gelbliches Braun. Der Ertrag der Blätter war 7½ Pfund, also vom Magdeburger Morgen 11 Centner 95 Pfund. Beym Rauchen zeigten sie sich sehr auffallend auf der Zunge und von keinem angenehmen Geruch. Die mit Schafmist cultivirten Blätter werden daher nur allein zu Schnupftabak verarbeitet werden können.

6) Mit geronnenem Blute. Die Blätter zeigten mit den durch Schafmist cultivirten die größte Uebereinstimmung. Größe der Blätter, die Farbe derselben im frischen und trocknen Zustande, so wie auch der Ertrag waren mit jenen völlig übereinstimmend. Geschmack und Geruch beym Rauchen waren eben so unangenehm, als bey den vorigen; daher sie nur zu Schnupftabak beachtet zu werden verdienen.

(288)

7) Mit Pferdemist. Die Blätter erlangten einen Längendurchmesser von 5, und einen Querdurchmesser von 4 Zoll. Ihre Farbe war ein gelbliches Grün; nach dem Trocknen und Fermentiren war sie braungelb. Der Ertrag war 5¼ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 8 Centner 42½ Pfund. Geschmack und Geruch beym Rauchen waren nicht von der Art, daß sie zu Rauchtabak empfohlen werden können; dagegen sind sie aber zum Schnupftabak brauchbar.

8) Mit Menschenkoth. Diese Düngung gab einen beynahe gleichen Erfolg, als das Blut und der Schafmist, sowohl in Ausdehnung, als der Farbe der Blätter. Nach dem Trocknen und Fermentiren zeigte sich die Farbe derselben gelbbraun. Der Ertrag war 6¼ Pfund, also vom Magdeburger Morgen 10 Centner 2½ Pfund. Beym Rauchen war der Geschmack sehr beißend und der Geruch widrig. Dieser Dünger wird daher nur zum Schnupftabak passend seyn.

Bey dem Soldatentabak (Nicotiana glutinosa).

1) Mit reiner Pflanzenerde. Die Blätter erreichten eine Ausdehnung in der Länge von 5, in der Breite von 4 Zoll. Ihre Farbe war ein ziemlich blasses Grün. Der Ertrag war 5 Pfund; also vom Magdeburger Morgen 8 Centner 20 Pfund. Beym Rauchen zeigten die Blätter einen auffallenden Geschmack und Geruch, so daß sie nur einen sehr schlechten Rauchtabak darbieten können.

2) Mit Pflanzendünger und Kuhurin. Die Blätter bekamen von dieser Düngung eine etwas größere Ausdehnung, als von der vorigen; auch war die Farbe derselben etwas grauer; nach dem Trocknen und Fermentiren waren sie ziemlich hellgelb. Der Ertrag war 5⅛ Pfund, also vom Magdeburger Morgen 8 Centner 31½ Pfund. Geruch und Geschmack waren beym Rauchen von der Art, daß sie zu Rauchtabak von gemeiner Qualität benutzt werden können.

3) Mit Tauben- und Hühnermist. Die Ausdehnung der Blätter war der beym vorigen Versuche gleich; ihre Farbe war heller; nach dem Trocknen und Fermentiren waren sie ziemlich schön gelb. Der Ertrag war 5 Pfund, also vom Morgen 8 Centner 20 Pfund. Geschmack und Geruch beym Rauchen sind nicht von der Art, daß sie den vorigen vorgezogen werden können; indessen sind sie zu ordinairem Tabak immer brauchbar.

4) Mit Kuhmist. Derselbe zeichnet sich durch eine günstige Wirkung auf diese Pflanze aus. Die Blätter erhielten eine Ausdehnung, die den mit Pflanzenerde und Kuhurin erhaltenen Blättern gleich kam. Ihre Farbe war ein angenehmes Gelbgrün; nach dem Trocknen und Fermentiren war sie hellbraun; das geerndtete Quantum wog 5¼ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 8 Centner 42½ Pfund. Beym Rauchen zeigten sie eine bessere Qualität, als die vorigen.

5) Mit Schafmist. Er zeigte, wie immer, auch hier eine kraftvolle Wirkung. Die Blätter erhielten eine Ausdehnung in der Länge von 9 und in der Breite von 7 Zoll. Ihre Farbe war ein dunkles Grün; nach dem Trocknen und Fermentiren war sie braun. Der Ertrag war 6¼ Pfund; also vom Magdeburger

Morgen 10 Centner 2½ Pfund. Zum Rauchtabak sind sie nicht qualificirt, wohl aber zu Schnupftabak von minderer Qualität.

6) Mit geronnenem Blute. Es zeigte auf die Pflanzen eine mit dem Schafmist vollkommen gleiche Wirkung, so daß die damit cultivirten Blätter, weder in der Ausdehnung, noch in der Farbe, vor und nach dem Trocknen, von jenen unterschieden werden konnten. Auch war der Ertrag der Blätter und ihre Qualität wie die vom Schafmist.

7) Mit Pferdemist. Die mit diesem Dünger cultivirten Pflanzen zeigten in der Ausdehnung und Farbe nach dem Trocknen und Fermentiren, so wie auch im Gewicht, sich mit den durch Kuhmist cultivirten vollkommen gleich. Dagegen waren Geschmack und Geruch beym Rauchen derselben sehr schlecht, so daß sie nur zu ordinairem Schnupftabak benutzt werden können.

8) Mit verwesetem Menschenkoth. Er zeigte auf die Pflanzen eine sehr kraftvolle Einwirkung. Die Ausdehnung der Blätter kam der mit dem Blute erzeugten vollkommen gleich. Ihre Farbe war ein dunkles gelbliches Grün; nach dem Trocknen und Fermentiren ein dunkles Braun. Der Ertrag war 5¾ Pfund, also vom Magdeburger Morgen 9 Centner 5 Pfund. Zum Rauchtabak sind sie nicht brauchbar, weil Geschmack und Geruch unerträglich sind, wohl aber zu gemeinem Schnupftabak.

Bey dem Bauerntabak (Nicotiana rustica).

1) Mit Pflanzenerde. Die Blätter wurden 8 Zoll lang und 5 breit. Ihre Farbe war ein helles Gelbgrün; nach dem Trocknen und Fermentiren waren sie hellbraun. Der Ertrag war 5¾ Pfund, also vom Magdeburger Morgen 8 Centner 87½ Pfund. Geschmack und Geruch beym Rauchen waren nicht ganz schlecht.

2) Mit Pflanzenerde und Kuhurin. Die Blätter bekamen eine etwas größere Ausdehnung; ihre Farbe war den vorigen gleich, nach dem Trocknen und Fermentiren ein angenehmes Gelb. Der Ertrag war 6 Pfund, also vom Magdeburger Morgen 9 Centner 90 Pfund. Geruch und Geschmack beym Rauchen qualificirten diese Blätter zum ordinairen Rauchtabak.

3) Mit Tauben- und Hühnermist. Die Blätter zeigten eine kleinere Ausdehnung; ihre Farbe war grüngelb; nach dem Trocknen und Fermentiren waren sie braungelb. Der Ertrag war 6 Pfund, also vom Magdeburger Morgen 9 Centner 90 Pfund. Beym Rauchen kamen sie im Geschmack und Geruch den vorigen ziemlich gleich.

4) Mit Kuhmist. Er zeigte auf diese Tabaksart eine ganz günstige Wirkung. Die Blätter erhielten eine bedeutende Ausdehnung in der Länge und Breite. Ihre Farbe war gelbgrün, nach dem Trocknen und Fermentiren ziemlich hellbraun. Der Ertrag war 6 Pfund, also vom Magdeburger Morgen 9 Centner 90 Pfund. Beym Rauchen derselben zeigten sie einen ziemlich milden Geschmack, aber keinen angenehmen Geruch, sie werden daher nur zu einem ordinairen Rauchtabak seyn.

5) Mit Schafmist. Er zeigte auch hier, wie auf alle übrigen Tabaksarten, die auffallendste Wirkung. Die Blätter nahmen eine Ausdehnung in der Länge von 9 und in der Breite von 6 Zoll an. Die Farbe der Blätter war ein sattes Dunkel-

grün, und nach dem Trocknen und Fermentiren ein Braungelb. Der Ertrag war 6¼ Pfund; also vom Magdeburger Morgen 10 Centner 25 Pfund. Geschmack und Geruch beym Rauchen waren von der Art, daß die Blätter nur zu Rauchtabak verarbeitet werden können.

6) Mit geronnenem Blute. Dieser Dünger zeigte einen mit dem Schafmist völlig gleichen Erfolg, rücksichtlich der Ausdehnung der Blätter; aber ihre Farbe war ein noch dunkleres Grün; nach dem Trocknen und Fermentiren ein ziemlich dunkles Braun. Der Ertrag war 6¾ Pfund; also vom Magdeburger Morger 10 Centner 47½ Pfund. Die Blätter sind zum Schnupftabak anwendbar.

7) Mit Pferdemist. Es zeigte sich ein merklicher Unterschied gegen die mit vorigem Düngungsmittel cultivirten Blätter. Ihre Ausdehnung in die Länge und Breite kam den mit Kuhmist cultivirten völlig gleich. Ihre Farbe war ein lebhaftes Grün; nach dem Trocknen und Fermentiren waren sie hellbraun. Der Ertrag war 6 Pfund; also vom Magdeburger Morgen 9 Centner 90 Pfund. Sie sind nur zu Schnupftabak anwendbar.

8) Mit verwesetem Menschenkoth. Dieser Dünger gab eine üppige Vegetation. Die Blätter kamen den mit Schafmist cultivirten gleich. Ihre Farbe war ein dunkles Grün; im trocknen und fermentirten Zustande war sie dunkelbraun. Der Ertrag war 6½ Pfund, also vom Magdeburger Morgen 10 Centner 30½ Pfund. Sie sind nur zu Schnupftabak brauchbar.

Nächst den hier erwähnten Düngungsarten führt Herr Dr. Hermbstädt an: daß alte Wolle und Thierhaare, zerstampfte Knochen, altes, abgenutztes Leder, Hautabgänge, wie sie in den Ledergerbereyen, den Pergamentfabriken und den Leimsiedereyen abfallen, Hufe und Klauen von Thieren, so wie Hornspäne aller Art, in Hinsicht der Wirkung dem Blute ganz gleich wären. Den Schweinsmist empfiehlt er nur im Nothfalle anzuwenden, indem er nur Blätter zum ordinairen Schnupftabak giebt. Der gefaulte menschliche Urin, vorzüglich von Menschen, die viel Fleisch essen und starkes Bier trinken, äußert eine ungeheure Triebkraft, ist aber nur zur Erzielung von Schnupftabak anwendbar; wogegen aber der Urin von grasfressenden Pferden und Rindvieh sich besonders zum Rauchtabak qualificirt; weßhalb es zu empfehlen ist, ihn besonders zu sammeln, welches sehr leicht geschehen kann, wenn man den Thieren einen solchen Stand giebt, daß der Urin, ohne sich mit den festen Excrementen zu vermengen, in besondere Behälter abfließen kann.

Was die Stärke der Düngung anlangt, so muß man sich unter allen Umständen bestreben, so stark zu düngen, als es nur die Verhältnisse erlauben. Der auf den Tabak verwendete Dünger bezahlt sich nicht nur durch den Tabak, sondern derselbe kommt auch, da der Tabak den Boden nicht außerordentlich erschöpft, da er nicht zum Saamenansatz kommt, und vermöge seines sehr starken Blattorgans viel Nahrung aus der Atmosphäre zieht, den nachfolgenden Früchten zu Statten. Der Mist muß gehörig gefault seyn, und die Zeit seiner Ausfuhr ist am besten im Herbst, damit er bis zum Pflanzen des Tabaks um so besser zergangen und mit dem Boden durchmengt ist. Die Kalk-, Mergel- und Aschendüngung geben einen sehr preiswürdigen Tabak,

und tragen sehr viel dazu bey, ihm einen milden Geschmack und angenehmen Geruch zu geben, weßhalb diese Düngungen in dem mehr gebundenen Boden, zur Erzielung des Rauchtabaks, einer ganz besondern Beachtung verdienen. Ist der Boden jedoch nicht reich, so sind diese Düngungsmittel wenig wirkend, und man kann sie in dem weniger reichen Boden nur mit animalischer und vegetabilischer Düngung gemeinschaftlich anwenden.

Platz im Feldbau und Fruchtfolge.

In den Dreyfelderwirthschaften wird der Tabak gewöhnlich in der Braache gebaut. Man bringt ihn am liebsten nach solchen Früchten, zu denen der Boden gehörig gelockert und von Unkraut gereinigt worden ist. In denjenigen Wirthschaften, wo nicht die ganze Braache gedüngt wird, und also das Feld nicht in dreyjährigem Dünger steht, muß man den Tabak nicht zur letzten Tracht nach einer frischen Düngung bringen, sondern man muß ihn, obgleich zu ihm frisch gedüngt wird, der Boden müßte denn außerordentlich reich seyn, wenigstens zur dritten Tracht bringen. In der Schlag-, Koppel- und Fruchtwechselwirthschaft kann man ihm jeden beliebigen Platz anweisen; nur muß man darauf achten, daß er, weil er unter beständiger Aufsicht stehen muß und er viel Behandlung erfordert, nicht zu weit vom Wirthschaftshofe kommt, weil dadurch die Aufsicht erschwert und die Arbeit vermehrt wird. Auch muß man darauf Rücksicht nehmen, daß das Tabaksfeld einen freyen Zugang hat und der Weg zu ihm nicht durch das Vertreten umstehender Früchte erfolgt.

Der Tabak kann nach jeder Frucht folgen, die den Boden nicht in zu großem Grade erschöpft hat, und die den Boden in einem lockern reinen Zustande hinterläßt. Einige wollen zwar bemerkt haben, daß Hülsenfrüchte dem Tabak keine guten Vorgänger sind, indem er nach ihnen nicht nur zurückschlagen, sondern auch in der Qualität schlechter werden soll. Besonders gut gedeiht der Tabak nach behackten Früchten, und nach Klee; und da er die vegetabilische Düngung liebt, so kann man nicht besser für ihn sorgen, als wenn man den Klee nach dem letzten Schnitte überdüngt, und den Klee erst dann umpflügt, wenn er durch den Mist wieder emporgewachsen ist. Nach dem Tabak kann man jede Frucht, die einen lockern und kräftigen Boden verlangt, folgen lassen, und es ist nicht bekannt, daß irgend eine Frucht nach dem Tabak zurückschlägt. Der nach Tabak folgende Weizen übertrifft oft den gedüngten Braachweizen. Mit sich selbst ist der Tabak sehr verträglich, und man kann ihn viele Jahre auf sich selbst folgen lassen, ohne einen Rückschlag zu bemerken. In mehreren Gegenden, wo man Tabak von vorzüglicher Güte baut, schreibt man die Güte nicht allein der Aufmerksamkeit in der Cultur, sondern hauptsächlich dem Umstande zu, daß der Tabak oft auf sich selbst folgt, und man behauptet, daß er um so besser würde, je länger er auf demselben Platze gebaut würde. In Amerika wird er in frischem Rodelande bis 15 mal hintereinander gebaut. Es ist dieß ein großer Vortheil für den Tabaksbau, indem man zu ihm besondere Plantagen anlegen kann, wozu man den geeignetsten Boden in der Nähe des Wirthschafshofes in der geeignetsten und geschütztesten Lage wählen kann. In diesen Plantagen muß man übrigens zum Tabak auch

(292) alljährlich düngen; nur kann man die Düngung schwach geben. Am besten ist es, mit der Mist- und Kalk- und Mergeldüngung abzuwechseln. Der Boden sammelt in diesen Plantagen durch die Zeit, die er mit Tabak bestanden ist, alljährlich an Reichthum, und es ist daher wohl zweckmäßig, die Tabaksplantage von Zeit zu Zeit zu verlegen, und in der Zwischenzeit den gesammelten Bodenreichthum durch andere Gewächse zu benutzen, die dann ganz vorzüglich gerathen.

Bearbeitung des Bodens.

Der Tabak verlangt einen sehr gelockerten und von Unkraut völlig gereinigten Boden. Die Lockerung des Bodens muß so tief erfolgen, als es die Bodenkrume zuläßt. In der tiefen Bodenkrume wird sich das tiefe Umgraben des Bodens durch eine reichlichere Tabakserndte bezahlen. In dem mehr lockern und leichter austrocknenden Boden muß man die Bearbeitungsfurchen mehr im Herbst geben, damit derselbe durch die Frühjahrsbearbeitung nicht zu sehr seiner Winterfeuchtigkeit beraubt werde. In dem mehr bindigen und feuchten Boden ist die Frühjahrsbearbeitung angemessener. Man muß bey der Bearbeitung die Egge und die Walze sorgfältig in Anwendung bringen, um das Unkraut zu vertilgen und alle Klöße zu zerkleinern. Die Bearbeitungsfurchen müssen nicht zu schnell auf einander folgen, so daß in der Zwischenzeit das Unkraut gehörig ausschlagen kann. Die letzte Furche giebt man unmittelbar vor dem Pflanzen, so tief als möglich.

Gewöhnlich pflügt man das Land in nicht zu breite Beete, und verrichtet die während der Vegetation des Tabaks erforderliche Arbeit von den Beetfurchen aus. Es ist aber auch gebräuchlich, das ganze Feld in eine Fläche zu pflügen, wo man dann den Tabak mit den Schaufelgespannwerkzeugen behandelt.

Herr Geheimerath Hermbstädt führt in seinem früher bemerkten Werke über die Bereitung des Bodens zum Tabak S. 44 folgendes an: „In Holland wird der Tabak nur selten auf den ebenen Boden gepflanzt, sondern vielmehr immer in Rinnen, oder einzelnen erhabenen Beeten, in welche das Erdreich eingetheilt wird, so wie man die Felder zum Anbau des Spargels einrichtet, also mit sogenannten, oben aber abgeplatteten Eselsrücken. Der Vortheil, der dadurch erzielt wird, ist mehrfach; denn 1) erspart man dadurch viel an Dünger, nämlich die Hälfte; weil ihn nur diejenigen Theile des Bodens erhalten, auf welchen die Pflanzen wachsen, die übrigen, zum Durchgehen bestimmten Räume ihn hingegen nicht bekommen; 2) wird das sonst nöthige Behäufeln der Pflanzen mit Erde dadurch erspart; 3) dienen die erhabenen Beete dazu, bey heftigen und anhaltenden Regengüssen das Wasser ablaufen zu lassen, in welchem sonst die damit bedeckten jungen Pflanzen leicht erkranken und in der Vegetation zerstört werden; 4) können die untern Blätter der Pflanzen, indem sie in die gemachten Vertiefungen frey herabhängen, und weniger als sonst mit der Erde in Berührung stehen, nicht so leicht faulen und sich mit Erde verunreinigen; 5) können beym Einsammeln der Blätter die Arbeiter, indem sie in den Vertiefungen fortschreiten, die Pflanzen nicht beschädigen.“

„Was die Anlegung dieser Rinnen und Rücken betrifft, so macht man am besten eine jede etwa 12 Zoll hoch und 16 bis 18 Zoll breit; in welchem Falle, da die dadurch gebildeten Vertiefungen eben so breit werden, die Pflanzen in der Entfernung von 3 Fuß von einander zu stehen kommen, welches das rechte Maaß ist. Man hat zwar sonst geglaubt, daß nur allein in einem sumpfigen Boden der Gebrauch der Rinnen zuträglich sey; in Holland hat man es aber bestätigt gefunden, daß solche sich für jeden Boden qualificiren, der nicht übermäßig sandreich und dadurch zu locker ist.“

Verpflanzen des Tabaks.

Die Pflanzen haben dann die gehörige Ausbildung zum Verpflanzen erreicht, sobald die Blätter derselben die Größe eines Achtgroschenstückes, und die Stiele die Dicke einer Krähenfeder erlangt haben, gegen 3 Zoll lang sind, und das 5te bis 6te Blatt getrieben haben. Sind die Pflanzen größer, so taugen sie zum Verpflanzen nicht, weil die Wurzeln zu hart sind; und sind sie kleiner, so widerstehen sie der Trockenheit und Nässe zu wenig. Die Verpflanzzeit richtet sich hauptsächlich nach der vollendeten Ausbildung der Pflanzen; doch pflanzt man nicht vor der Mitte Mays, selbst im warmen Clima, weil vor dieser Zeit der Boden noch nicht gehörig durchwärmt ist, und auch wohl noch späte Reife zu fürchten sind. Die gewöhnliche Pflanzzeit ist die erste Hälfte des Junius. Später zu pflanzen, ist nicht räthlich, weil sich sonst die Blätter vor den eintretenden Herbstfrösten nicht ausbilden, und von diesen getroffen, alsbald in Fäulniß übergehen. Ist man der Witterung wegen, die das Pflanzen oft verschiebt, genöthigt, größere Pflanzen zu gebrauchen, so stecke man sie bey etwas trockner Witterung aus, damit sie nicht gleich so schnell fortwachsen und durchschießen. Da sie tiefer zu stehen kommen, so gehen sie leichter an, als die kleinen, die mehr feuchte Witterung zum Angehen verlangen. Zum Auspflanzen wähle man eine stille ruhige Witterung, nach einem Regen, damit die jungen Pflanzen in einen feuchten Boden zu stehen kommen. Einen Zeitpunct, wo man voraussehen kann, daß es einige Tage hintereinander unmittelbar nach dem Verpflanzen fortregnen wird, muß man vermeiden, weil sonst die jungen Pflanzen in ihrem Standpuncte gestört und mit Schlamm bedeckt werden, der darauf erhärtet und sie vertrocknen läßt.

Das Verpflanzen des Tabaks geschieht, so wie es bereits im Allgemeinen bey den andern Gewächsen, welche verpflanzt werden, beschrieben worden ist, und wir verweisen deßhalb auf das, was vom Verpflanzen der Runkelrüben im Monat May gesagt worden ist. Was das Specielle beym Verpflanzen des Tabaks anlangt, so haben wir hier Folgendes zu erwähnen.

Wenn man auf ebenen Boden pflanzt, so theilt man vorher Reihen ab, die in gerader Linie gehen, auf welche die Pflanzen kommen. Dieses geschieht am besten mittelst eines Reihenziehers, der 4 oder 5 Zähne hat, welche die Reihen bezeichnen. Um die Reihen recht gerade zu bekommen, zieht man die erste Reihe vermittelst einer Schnur. Die die Reihen bezeichnenden Zähne müssen 18 Zoll von einander entfernt seyn, so daß die Reihen in einer Entfernung von 18 Zoll von einander kommen. In diese

(294) Reihen werden nun die Pflanzen 18 Zoll von einander gepflanzt, so daß, da die Reihen auch so weit entfernt sind, jede Pflanze einen Flächenraum von 324 Quadratzoll erhält. Bey solchen Tabaksarten, deren Blätter sich sehr ausbreiten, muß dieser Raum verhältnißmäßig erweitert werden. Es ist von großer Wichtigkeit, jeder Tabakspflanze denjenigen Raum anzuweisen, in dem sie sich nach Beschaffenheit der Art und des Bodenreichthums gehörig ausbreiten kann; denn haben die Pflanzen nicht genug Raum, so reiben sich die Blätter an einander, brechen ein, werden vor der Zeit gelb, faul, verlieren aus Mangel an zutretender Luft ihre Kraft und liefern ein schlechtes Gut. Ist während der Pflanzzeit trockne Witterung, so muß man das Pflanzen nur in den Abendstunden vornehmen. Ist es sehr trocken, so empfiehlt man, die Reihen, in welche die Pflanzen kommen, vor dem Einpflanzen zu begießen. Wenn der mehr bindige Boden sich durch das Begießen gesetzt hat, so ist dann beym Einpflanzen das Vorstechen zu empfehlen, welches darin besteht, daß ein geübter Arbeiter den Platz, wo die Pflanze hinkommt, vermittelst eines Spatens auflockert, und der Pflanzer die Pflanzen alsbald in den ausgestochenen Boden einsetzt. Dieses Vorstechen ist überhaupt, wenn es die Witterung gestattet, sehr zu empfehlen, weil dadurch der Boden um so mehr gelockert wird, und zugleich auch die dem Tabak feindlichen Insecten auf eine lange Zeit aus ihren Wohnungen vertrieben werden, unterdessen die Pflanzen so erstarken, daß sie bey ihrer Wiederkehr denselben zu alt sind, und wenn sie auch angegriffen werden, dem dadurch entstandenen Schaden um so mehr widerstehen können. Das Verpflanzen muß so schnell hinter einander erfolgen, als es nur möglich ist; und bey größern Plantagen muß es an geübten Leuten dazu nicht fehlen.

Wenn man vorzüglichen Rauchtabak gewinnen will, so bedient man sich des erzeugten Federviehmistes sehr zweckmäßig auf folgende Weise dazu. Man macht zuerst ein Loch in die Erde, legt darein so viel Federviehmist, als die Größe einer Wallnuß beträgt, thut darüber einen Zoll hoch Erde und setzt dann die Tabakspflanze darauf, deren tiefer eindringende Wurzel Gelegenheit findet, die nährende Kraft des Federviehmistes einzusaugen. Man düngt dann mit einer geringen Quantität solchen Mistes sehr weit. Nur muß man die Vorsicht brauchen, den Federviehmist mit Erde zu überdecken, so daß die Pflanzenwurzeln nicht vorher, ehe sie sich eingewurzelt haben, unmittelbar darauf kommen, weil sie sonst eingehen würden.

Auch hat man beym Verpflanzen darauf zu sehen, daß die Pflanzen beym Einpflanzen eine gerade in die Höhe stehende Richtung bekommen, denn schief gesetzte Pflanzen wachsen schief, und kommen dann mit andern in nachtheilige Berührung. Auch muß man die gelben Blätter der zu verpflanzenden Pflanzen mit Behutsamkeit abbrechen, damit solche nicht auf die Wurzeln zu liegen kommen, wodurch das leichte Angehen derselben verhindert wird.

Oelgewächse.

Der englische Schnittkohl.

Dieses Gewächs, welches die Kohlrübe, Brassica napobrassica, zur Stammmutter haben soll, nach Andern durch eine Vermischung des Winterrübsamens, Brassica napus, und des Winterrapssamens, Brassica oleracea, entstanden, und sich nun als fruchtbarer Bastard fortgepflanzt haben soll, wird hin und wieder auch in Deutschland, und gewöhnlich unter dem Namen Sommerrapssamen gebaut. Die Samen sollen ölreicher seyn, als die des Winterrübsamens und Winterrapssamens. Er wird auch als Viehfutter und als Gemüse geschätzt. Man unterscheidet nach der Farbe der Pflanzen, gelbgrünen, hell- und dunkelgrünen. Der erstere ist vorzüglich zu Salat geeignet. Da die Cultur des Schnittkohls im Wesentlichen mit der des Winterrüb- und Rapssamens sehr übereinkommt, so wollen wir hier der Cultur desselben nur in der Kürze gedenken.

Cultur des Schnittkohls.

Man wählt zum Schnittkohl ein nicht zu bindiges und nicht zu sandiges, lockeres, von Unkraut reines, aber sehr kräftiges Land, welches man frisch düngt und gehörig bearbeitet. Man säet den Samen, etwa 2 Berliner Metzen auf den Magdeburger Morgen zu 180 rheinischen Quadratruthen, gleichmäßig aus, und bringt ihn mit einer leichten hölzernen Egge flach unter. Die Saatzeit beginnt nach der Mitte Juny, und kann den July und bis Ende August fortgesetzt werden. Stehen die Pflanzen an einigen Orten zu dicht, so können sie verzogen werden. Von der zeitigen Saat können die Blätter 2 auch 3mal abgeschnitten und zu Futter benutzt werden. Den letzten Schnitt muß man noch bey warmer Witterung nehmen, damit die Blätter noch vor Winter heranwachsen und Decke geben. Oft leidet der Schnittkohl sehr durch den Winter, weßhalb sein Anbau hauptsächlich nur in solche Gegenden paßt, die ein warmes Clima haben.

Der Sommerrübsamen (Sommerrübsen), Brassica campestris.

Diese Pflanze, welche gewöhnlich für die Sommerfrucht des Winterrübsamens, mitunter auch für den des Winterraps gehalten wird, hat den Feldkohl, der auch hin und wieder in Deutschland wild wächst, zur Stammmutter. Er ist durch die Cultur vervollkommnet worden; besonders sind die Samen ölreicher geworden. Man findet seinen Anbau in mehreren Gegenden Deutschlands, und besonders in solchen, wo der Winterrübsamen und Winterrapssamen auswintern. Er giebt nicht den Ertrag, als die beiden genannten Arten, leidet durch Insecten vielmehr Schaden und die Samen sind auch weniger ölreich, geben dafür aber ein um so besseres Oel. In der Cultur hat er mit den beiden genannten Arten Vieles gemein, weßhalb wir im Hauptsächlichsten auf diese hinverweisen, und hier seiner Cultur nur in der Kürze gedenken wollen.

Cultur des Sommerrübsamens.

Er kommt in trocknem und weniger reichem Boden fort, als Winterrüb- und Rapssamen. Man muß den Boden gut zu-

(296) bereiten. Man baut ihn in gedüngter Braache, oder auch im Sommerfelde nach gedüngter Winterung. Auch findet man ihn in den ausgewinterten Rübsamen- und Rapsfeldern. Er wird im Junius gesäet. Man säet 1½ bis 2 Berliner Metzen auf den Magdeburger Morgen, und eggt den Samen mit leichten Eggen unter. Während seiner Vegetation leidet er unter allen Oelgewächsen am meisten. Zuerst wird er vom Erdfloh sehr heimgesucht, dann findet sich im July eine grüne Raupe, hierauf eine schwarze Raupe, aus welcher nach der Verwandlung die Blattwespe wird, und zuletzt der sogenannte Pfeifer. Trockne Witterung, bevor er so weit herangewachsen ist, daß er den Boden genugsam beschattet und feucht erhält, setzt ihn oft auch sehr zurück, so daß sein Ertrag oft sehr unbedeutend wird.

Vegetation der Feldgewächse, Behandlung während der Vegetation und Beschützung vor Unfällen.

Wir haben in den frühern Monaten über die Vegetation der Wintersaaten und deren Behandlung nach dem Austritt aus dem Winter im Allgemeinen gesprochen, und nur das Specielle darüber beym Winterrübsamen und Winterrapssamen im vergangenen Monat angeführt, weil diese Gewächse bis dahin am meisten in der Vegetation vorgerückt waren. Da aber nunmehr die Wintersaaten und auch ein Theil der Sommersaaten sehr bedeutend im Wachsthum vorgeschritten sind, so wollen wir nunmehr auch das Specielle während des Wachsthums der verschiedenen Früchte, und was deren Behandlung bis zur Erndte anlangt, anführen.

Getreide.

Winterweizen.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation nach dem Auswintern bis zur Erndte.

Der Weizen verträgt unter den Wintergewächsen die Winterfeuchtigkeit am besten, und er treibt oft noch an solchen Stellen aus, wo eine längere Zeit Wasser gestanden hat. Oft steht das Weizenfeld nach dem Winter ganz kahl aus, so daß man keine Pflanze darauf entdecken kann; aber man darf vor dem Eintritt der warmen Witterung, vor Ablauf des Mays im nördlichen Deutschland, die Hoffnung noch nicht aufgeben. Es sind viele Beyspiele vorhanden, daß ein vor Ende Mays umgepflügtes ganz kahles Weizenfeld, auf den ungepflügten Stellen noch sehr schönen Weizen trug. Fängt jedoch das Weizenfeld im Anfange Junius nicht an zu begrünen, so ist die Hoffnung auf das Nachkommen des Weizens vergeblich, und finden sich nachher auch noch einige Pflanzen so ist die Erndte doch kaum lohnend. Es bleibt dann nichts übrig, als das Weizenfeld umzupflügen und eine andere Frucht hinein zu säen. Gewöhnlich säet man kleine Gerste. Ich habe mehrmals auf umgepflügten Weizenfeldern den schönsten Hafer gefunden, der sowohl durch seine Körnererndte einen höhern Ertrag gewährte, als die Gerste, besonders aber den Ausfall an Stroh mehr als diese deckte.

Der Weizen verdient mehr als die Getreidearten einer besondern Aufmerksamkeit während der Vegetation, und er belohnt die auf ihn verwendete Mühe reichlich.

Das Durcheggen des Weizens im Frühjahr.

Wir haben bereits im ersten Bande der Encyklopädie bey der Lehre vom Anbau der Feldgewächse im Allgemeinen S. 327. und 328. über die Vortheile des Eggens der Saaten, und Band 4. S. 369. über die Vortheile des Eggens der Wintersaaten gesprochen. Keiner Frucht ist aber das Eggen im Frühjahre zuträglicher, als dem Winterweizen. Es findet jetzt auch sehr allgemein Statt. In vielen Gegenden ist es schon lange gebräuchlich gewesen; besonders hat man es sich bey dem untergepflügten Weizen zur Regel gemacht; in mehreren Gegenden ist man auf die Vortheile desselben erst dadurch, daß man Klee in die Winterung im Frühjahre säet, und ihn mit der Egge etwas unter die Erde bringt, zufällig aufmerksam geworden.

Der Zweck des Eggens ist, den durch die Winternässe zusammengeschlämmten Boden, der im Frühjahre zusammentrocknet, und dadurch die Vegetation hindert, zu lockern, die Lebensthätigkeit des Bodens durch die leichtere Einwirkung der Atmosphäre zu erhöhen, zugleich auch die durch die Risse des Bodens bloß gelegten Wurzeln wieder mit Erde zu bedecken. Hierdurch wird aber auch an die sich nun ausbreitenden Kronenwurzeln frische Erde gebracht, wodurch die Bestaudung der Pflanzen vermehrt wird. Das Eggen des Weizens ist daher in dem kräftigen bindigen Boden, wo der Weizen nur dünn gesäet wird, ganz vorzüglich zu empfehlen. Aber nicht allein im bindigen Boden, sondern in jedem Boden ist das Eggen des Weizens anwendbar; nur die Stärke des Eggens ist nach der Beschaffenheit des Bodens verschieden. Man nimmt das Eggen dann vor, wenn die Vegetation beginnt, der Boden gehörig abgetrocknet und einigermaßen durchwärmt ist, Ende Aprils oder Anfangs Mays. Man wählt dazu einen heiteren Tag. Das Eggen muß ohne Besorgniß in der Maaße erfolgen, daß der Boden beynahe das Ansehn eines frisch bestellten bekommt. Werden dadurch auch eine Menge Blätter abgerissen, die Pflanzenstöcke leiden nicht dabey, und der ihnen scheinbar zugefügte Nachtheil wird durch den nach etwa 14 Tagen um so kräftigern Auftrieb des Weizens überwogen. Wenn sich im Frühjahre keine Spur von Weizen zeigt, so wird er durch das Eggen bald hervorgelockt, und manche Saat, die sonst unrettbar verloren gewesen wäre, wird durch das Eggen gerettet. Wie viel Striche man mit der Egge geben müsse, dieß hängt lediglich von der Beschaffenheit des Bodens ab. Man eggt so stark, daß der Acker überall mit frischer Krume bedeckt ist, und die entstandenen Risse verdeckt sind.

Jäten und Behacken des Weizens.

Das Jäten des Weizens ist sehr allgemein. Wenn man es auch nicht um des Weizens selbst willen thut, so schickt man doch die Mägde in den Weizen zum Jäten, um einiges Grünfutter zum Melken für die Kühe zu bekommen. Selbst in vielen großen Wirthschaften findet man es, wenn es in diesen auch nicht mit der Sorgfalt verrichtet wird, als es geschehen sollte. Wo es nicht Statt findet, da unterlasse man es doch ja nicht, und wenn

(298)

man es nur auf Ausstechen der Disteln, das Ausraufen des wilden Mohns, der blauen Kornblume und der Vogelwicke, beschränken sollte. Die auf die Vertilgung dieser Unkräuter, welche den Weizen so sehr beeinträchtigen, verwendete Mühe wird sich durch einen höhern Ertrag des Weizens gewiß bezahlen. Das Jäten giebt nicht nur ein sehr willkommenes Frühjahrsfutter, welches das Vieh auf die grüne Fütterung vorbereitet, sondern man reiniget auch das Land vom Unkraut, erhält reinen Weizen, und vermehrt, da der Boden durch das Ausreißen des Unkrauts gelockert und Erde an die Halme angebracht wird, die Bestaudung des Weizens. Uebrigens ist zu bemerken, daß man, wenn man das ausgejätete Unkraut zu Futter benutzen will, den wilden Mohn sorgfältig ausscheiden muß, weil derselbe dem Vieh schädlich, in großer Menge gefüttert, sogar tödtlich ist.

In England pflegt man anstatt des Jätens das Behacken des Weizens anzuwenden, und behackt ihn sogar zweymal. Man findet das Behacken in kleinen Wirthschaften auch in manchen Gegenden Deutschlands; man verrichtet es mit einer unten breiten Hacke. In großen Wirthschaften möchte wohl das Behacken nicht anwendbar seyn, selbst wenn man es anstatt des Eggens verrichten wollte, und zwar weniger aus dem Grunde, weil es zu kostspielig ist, indem der höhere Weizenertrag wohl die Kosten zu decken vermögend seyn würde, als aus dem Grunde, weil es an den dazu nöthigen Arbeitern mangeln würde.

Bey der Drillcultur verrichtet die Bearbeitung mit der Pferdehacke den Zweck des Behackens vollkommen, und deßhalb gewährt die Drillcultur auch einen um so größern Ertrag.

Ueberstreuen des Weizens mit Dünger.

Man kann durch die Ueberstreuung des Weizens mit Dünger einen doppelten Zweck erreichen, nämlich das Lagern des zu üppig aufschießenden vermeiden, oder dem kümmernden Weizen zu einem üppigern Triebe aufhelfen. Im ersten Falle nimmt man zur Ueberdüngung Ruß, Kalk oder Asche, wodurch das Stroh des Weizens eine schilfartige Steifheit erhält. Besonders ist der Ruß in dieser Beziehung zu empfehlen. Man nimmt das Ueberstreuen unmittelbar nach dem Eggen vor. Um kümmernden Weizensaaten aufzuhelfen, nimmt man eine Ueberstreuung mit Hühner- oder Taubenmist vor, den man zur Hälfte mit Asche durchmengt. Ein Berliner Scheffel dieser Düngung auf einen Magdeburger Morgen Weizen ausgestreut, verursacht schon eine sehr bemerkliche Wirkung. Man wählt zum Ueberstreuen eine etwas feuchte Witterung im May. Auch das Ueberfahren mit Jauche leistet sehr gute Dienste. Man muß sich übrigens von einer solchen Düngung durch den zu dünnen Stand des Weizens nicht abschrecken lassen; denn der Weizen hat eine oft ans Unglaubliche gehende Bestaudungskraft, und der dünnste Stand der Weizenstöcke giebt dennoch, wenn der Boden kräftig ist, ein völlig dicht bestandenes Weizenfeld, von dem man um so weniger Lager zu befürchten hat.

Das Schröpfen des Weizens.

Wenn der Weizen einen zu üppigen Wuchs hat, so daß man Lager zu befürchten hat, so giebt es zwey Mittel, diesem vorzubeugen: nämlich das Schröpfen des Weizens und das Abhüten mit dem Vieh.

Das Schröpfen erfolgt dann, wenn der Weizen mit seinen Blättern dicht durchwachsen, der Halm aber noch nicht sichtbar ist. Man schneidet mit der Sichel oder mit der Sense die vorstehenden Blätter ab, ohne jedoch das Herz der Pflanze zu berühren, es ist daher bey dieser Arbeit Vorsicht nöthig, wenn man nicht dem Weizen Schaden zufügen will. Das Schröpfen hält den Weizen in seinem Wachsthum zurück, und mindert dadurch seinen üppigen Wuchs. Man muß übrigens, ehe man sich zum Schröpfen entschließt, sehr genau prüfen, ob man vom Weizen wirklich Lager zu besorgen hat, und daher mit der Bodenkraft genau bekannt seyn und den Stand der Pflanzen genau beachten; denn da der Weizen durch das Schröpfen in seinem Wachsthume sehr zurückgehalten wird, so kann es bey nachheriger nicht ganz günstiger Witterung die Ursache des Zurückschlagens des Weizens seyn, der sich, ohne geschröpft zu seyn, nicht gelagert und vollkommener ausgebildet hätte. Es ist daher nur dann rathsam, zum Schröpfen zu schreiten, wenn der Weizen ein sehr dunkelgrünes Ansehn bekommt, die Sprossen sehr dick und die Blätter sehr breit und fett sind und sich sehr in einander verschlingen und stark kräuseln. Ist dieß nicht der Fall, so ist es zweckmäßiger, das Schröpfen zu unterlassen. Man muß das Schröpfen bey guter Witterung vornehmen; besonders muß man einen Zeitpunct vermeiden, wenn Nord- und Nordostwinde wehen, weil sonst die Pflanzen gelb werden. Vermuthet man, daß bald nach dem Schröpfen schlechte Witterung eintreten wird, so unterläßt man es lieber; denn der geschröpfte Weizen wird dann nur dünnhalmig, und von dem starken Regen im Juny und July leichter niedergedrückt, als der ungeschröpfte. Auch muß man das Schröpfen nach einem Reife, oder wenn starker Thau auf dem Weizen liegt, vermeiden. Die Weizenschröpfe ist fürs Vieh, wenn es sie mäßig genießt und nicht darauf trinkt, ein angenehmes Futter; da sie jedoch stark laxirt, so darf sie nicht allein gefüttert werden, sondern man muß sie mit Stroh zu Häckſel schneiden. Trinkt das Vieh darauf, so wird es stark aufgebläht. Bethaute oder bereifte Schröpfe bringt allemal eine starke Blähung hervor.

Ueber das Schröpfen des Weizens sagt Schwerz im zweyten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 91. Folgendes: „Ich glaube sogar nicht, daß man dabey so ängstlich zu verfahren habe, wie es die gedruckten Vorschriften wollen, wie ich aus folgenden unwillkührlich gemachten Erfahrungen schließen muß."

„Ich hatte im Frühherbste 1822 ein Stück mit Roggen besäet, bestimmt im folgenden Jahre als Grünfutter zu dienen. Neben ihm stand ein schmaler Streifen Talaweraweizen, der auf demselben gewöhnlichen Felde, auf gewöhnliche Weise bestellt und zur gewöhnlichen Zeit gesäet worden war. Das Roggenabfüttern wurde im Frühjahre zu lange verschoben, so daß er schon lange in Aehren stand, als die Sense ihn vom Felde rief. Der daran stoßende Weizen hatte nun zwar noch keine Aehren, doch aber eine Höhe von 2 Fuß. Die nichts schonende Sense des nichts schonenden Arbeiters griff zu meinem Verdrusse mit in den Weizen ein und streckte einen guten Theil vor seiner Zeit hin. Dem ungeachtet schlugen die abgemäheten Stücke von neuem

aus, trieben Halme und Aehren, die etwa 14 Tage nach dem nicht abgemäheten Weizen reiften. Die Körner waren ohne Tadel, nur etwas kleiner, das Stroh kürzer. Hätte das Abmähen um 14 Tage früher Statt gehabt, so würde auch dieser Unterschied zwischen beiden Weizen verschwunden seyn. Dasselbe bestätigte sich auch im Frühjahre 1824 an einigen Weizenpflanzen, welche zufällig unter Roggen gekommen waren, und abgemähet wurden, da der Roggen schon Aehren zeigte. Ich zog eine Weizenpflanze aus, die acht, und eine andere, die außer zwey unvollkommenen noch zehn vollkommene Aehren hatte."

In einigen Gegenden, wo das Schröpfen des Weizens, wegen der großen Kraft des Bodens, zur Regel geworden ist, nimmt man es im zeitigen Frühjahre, im April, ehe noch der Halm sichtbar ist, vor, und mähet den Weizen mit der Sense dicht am Boden ab. Dieses Schröpfen soll dem Weizen weit zuträglicher seyn, als wenn in der Folge bloß die Blätter verstutzt werden.

Eine andere Art des Schröpfens ist das sogenannte Ausklären. Es besteht darin, daß man später, wenn der Weizen schon mehr herangewachsen ist, aber die Aehren noch nicht sichtbar sind, den bereits im Weizen höher emporgeschossenen Roggen, der die Aehren bereits ausgebildet hat, und die aufgewachsenen Kornblumen mit der Sense oder mit der Sichel abmäht. Man schneidet nur so tief, daß nur die Spitzen des Weizens berührt werden.

Anstatt des Schröpfens ist in einigen Gegenden das Behüten des Weizens im Frühjahr gebräuchlich. Man treibt Pferde, Kühe, Schafe und Ochsen auf das Weizenfeld, obwohl Viele das Abhüten nur mit den Schafen ausgeführt wissen wollen, und den Auftrieb andern Viehes für schädlich halten, weil dasselbe mit seinen stumpfen Zähnen die Blätter nicht abbeißt, sondern mehr abreißt, und dadurch viele Pflanzen zerstört. Dieses Abhüten darf jedoch auch nur Statt finden, wenn man gegründete Ursache hat, Lager zu befürchten. Es erfolgt gegen Ende Aprils, und man wählt einen Zeitpunct dazu, wo der Boden und die Witterung trocken sind. Man beobachtet dabey, daß das Abhüten so schnell als möglich erfolgt, und treibt daher eine Menge Schafe auf ein Weizenfeld, welche es auf einmal abweiden. Man hält mehrseitig dieses Abhüten für zweckmäßiger, als das Schröpfen, und legt ihm besonders noch den Vortheil bey, daß durch den Auftrieb der Schafe die Mäuse verscheucht und viele schädliche Insecten zertreten werden.

Fernere Vegetation des Weizens bis zur Erndte.

Der Weizen ist mehr, als alle andere Getreidearten, der Veränderlichkeit der Witterung unterworfen. Besonders ist ihm naßkalte Witterung nachtheilig. Er ändert dann gleich seine Farbe, wird hellgrüner, oder wohl gar gelb, und steht im Wachsthume still. Er erholt sich jedoch beym Eintritt günstiger Witterung wieder sehr schnell und bekommt in einigen Tagen ein besseres Ansehn. Bis zum Austreiben der Aehren liebt der Weizen eine mit Regen abwechselnde warme Witterung, damit er seine Nebenschossen gehörig in die Höhe treiben kann. Ist die Witterung in dieser Periode sehr trocken, so bleibt der Weizen kurz, die Nebensprossen bilden sich nicht gehörig aus und er wird dop-

zeiwüchsig. Naßkalte Witterung setzt ihn sehr im Wachsthume zurück und verspätet seine Erndte. Eine mäßig kalte Witterung vor dem Aufschossen ist jedoch dem Weizen in einem sehr kräftigen Boden, wenn sie nicht zu lange anhält, aus dem Grunde vortheilhaft, weil er dadurch an dem zu üppigen Aufwuchse gehindert wird, seine Wurzelausbildung um so mehr vollenden kann, und dann bey günstiger Witterung mit seinen Nebensprossen um so kräftiger aufwächst. Nach dem Schossen und besonders während des Blühens liebt der Weizen ganz vorzüglich warmes, trocknes und nicht windiges Wetter. Feuchtes Wetter in der Blüthe hindert die Befruchtung. Nach dem Ansatze bis zur Vollendung der Körner ist ihm mäßig feuchtes Wetter am günstigsten, indem er bey anhaltender Trockniß und starken austrocknenden Winden zu schnell reift, und die Körner nicht gehörig ausbildet, die auch spröde werden und kein so vorzügliches Mehl geben. Zu feuchte Witterung beym Ansatz der Körner verursacht dickschäligen Weizen und den Staubbrand.

Diejenige Krankheit, von der der Weizen häufig befallen wird, und die seinen Körnerertrag sehr schmälern, ist der Brand. Wir werden das Nöthige hierüber bey der Saat des Winterweizens im October anführen, weil die Mittel dagegen in der Behandlung und Wahl des Samens hauptsächlich begründet sind.

Eine andere, dem Weizen, so wie auch den andern Getreidearten nachtheilige Krankheit ist der Honigthau, wovon weiter unten.

Der Winterspelz.

Vegetation des Spelz und Behandlung desselben bis zur Erndte.

Da der Spelz eine Weizenart ist, so kommt die Behandlung desselben ganz mit dem Weizen überein. Das Durcheggen im Frühjahr verlangt er noch mehr, als dieser, weil er sich noch stärker bestaudet. Das Jäten und Behacken bekommt ihm ebensowohl. Das Ueberstreuen mit Hühnermist oder Asche, und das Uebergießen mit Jauche ist dem Spelz, weil er sich dann um so stärker bestaudet, noch zuträglicher. Auch muß er bey einem zu üppigen Wuchse ebenfalls, so wie der Weizen geschröpft werden. Dieselbe Witterung, die das Wachsthum des Weizens begünstigt, verursacht auch das bessere Gerathen des Spelzes; nur scheint er nach einstimmigen Nachrichten gegen die Nässe weniger empfindlich, als der Weizen. Ueber das Durcheggen des Spelz im Frühjahr sagt v. Schwerz im 2ten Theile seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 108 Folgendes: „Keiner Frucht bekommt das Durcheggen im Frühjahr so wohl, als dem Dinkel, besonders wenn er stark verunkrautet ist, vorausgesetzt, daß man dabey so verfährt, als wenn man alles mit der Egge zerstören wollte. Da man sich vor nichts mehr, als vor dieser Frühjahrsoperation fürchtet: so erlaube mir der Leser, sie durch ein paar Beyspiele von meiner Bekanntschaft zu bekräftigen."

„Im Frühjahr von 1817 fand Hr. Vouand, Posthalter in Simmern, einen seiner Spelzäcker so sehr mit Unkraut verwachsen, daß er sich nichts davon versprach. Er verfiel auf den Gedanken, ihn eggen zu lassen, und zwar mit eisernen Eggen. Der Knecht, dem der Auftrag gegeben war, wollte sich nicht zur Ausführung

(302)
bequemen, bis daß der Herr ihn versicherte, der Acker sollte nachher umgepflügt und mit Gerste bestellt werden. Nun ging es auf das Zerstören los, da der Knecht nichts mehr zu schonen hatte. Nach einigen Tagen gab es Regen, und, als nach ein paar Wochen der Knecht den Acker wieder zu Gesicht bekam, war der Spelz so schön, daß er selbst seinen Herrn bat, ihm doch das Leben zu lassen. Ich selbst habe diesen Spelzacker im Sommer gesehen. Er stand vortrefflich."

„Im Jahre 1818, wo der Wurmstich den Roggen auf einer Kleenarbe zerstört hatte, ließ Herr Heegen bey Coblenz den Acker im Spätherbst mit eisernen Eggen verreißen, mit Spelz besäen und ihn einpflügen. Im folgenden Frühjahr zeigten sich die Samenblätter des Spelz nicht häufig; dennoch ließ er den Acker, auf welchem sich noch viele Grasklötte befanden, mit eisernen Eggen tüchtig eggen, eine Verrichtung, die, als in dasiger Gegend nicht üblich, zu mehreren, die Sache nicht genehmigenden Discussionen unter den Bauern Anlaß gab; bis im darauf kommenden Sommer der Erfolg dem Processe ein Ende machte, und für das Verfahren auf eine triumphirende Weise entschied."

Man hält es beym Spelz für einen großen Vorzug vor dem Weizen, daß er nicht lagert. Herr v. Schwerz sagt aber im Gegentheile im 2ten Theile seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 109 darüber Folgendes: „So einstimmig auch die auswärtigen Schriftsteller, welche die Sache nicht aus eigner Erfahrung kennen, darüber sind, daß der Dinkel dem Lagern nicht unterworfen sey, so muß ich leider! aus genauer Bekanntschaft mit ihm, jener Aeußerung geradezu widersprechen. Freilich wohl mag da, wo man dem Dinkel kaum nöthigen Lebensunterhalt reicht, derselbe sich aus Feistigkeit nicht lagern, so wenig als Roggen auf dürrem Sande. Unter günstigen Verhältnissen aber lagert er nicht weniger, als Weizen und Gerste. Die Gefahr, sich zu lagern, ist gegentheils beym Dinkel so gewöhnlich, daß nicht leicht ein Jahr ist, in welchem er demselben nicht ausgesetzt wäre; daher man ihn auch in der Regel alljährlich schröpft. Im Jahre 1823 wurde in Hohenheim ein Feld, das nicht geil war, das aber einen tüchtigen Dinkelboden hat, zweymal geschröpft, und zwar das erstemal, als die Schossen sich schon im Kiele bildeten, und doch lagerte sich dieser Dinkel in der Folge*). Das Schröpfen, als Präservativ gegen das Lagern, ist beym Dinkel so herkömmlich und allgemein, daß man dieser Verrichtung den Namen Dinkeln beylegt."

Dem Brande ist der Dinkel weniger ausgesetzt, als der Weizen. Der Dinkelbrand kündigt sich schon auf dem Felde durch einen stärkern Geruch an.

Das Einkorn.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Das Einkorn kommt in der Behandlung während der Vegetation sehr mit dem Dinkel überein, nur braucht es, da es we-

*) Er ist vielleicht durch das zweymalige Schröpfen zu dünnhalmig geworden, und hat sich vielleicht aus dem Grunde gelagert, wie zu spät und zu stark geschröpfter Weizen bey starken Regengüssen es thut.

niger lagert, nicht geschröpft zu werden. Zur Begünstigung seiner Vegetation scheint es eine mehr feuchte Witterung zu bedürfen.

Der Winterroggen.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation nach dem Auswintern bis zur Erndte.

Obgleich der Roggen manchen Gefahren während seiner Vegetation ausgesetzt ist, so bleibt er doch unter den Getreidearten immer die sicherste Frucht und die den climatischen Verhältnissen im nördlichen Deutschland entsprechendste.

Der Roggen kommt gewöhnlich in einem bessern Zustande, dem äußern Ansehn nach, aus dem Winter, als der Weizen, besonders ist die Roggensaat immer viel dichter. Dieß ist auch um so nöthiger, weil er nicht die Bestaudungsfähigkeit hat, als der Weizen, und die Lücken nicht so ausfüllt, als jener.

Das Eggen selbst in dem mehr leichten Boden, nach dem Winter, wenn der Boden sich sehr zusammengesetzt hat, ist auch dem Roggen ganz besonders zuträglich. Man muß das Eggen nicht eher vornehmen, als bis sich der Roggen gehörig fest gewurzelt hat, und im leichten Boden muß man es nur mit leichten hölzernen Eggen verrichten. Wenn jedoch der Roggen durch den Winterfrost in die Höhe gezogen worden ist, und der Boden so locker ist, daß er vom Winde leicht verweht wird, so ist das Walzen zu empfehlen.

Das Jäten findet beym Roggen weniger Statt, als beym Weizen, weil derselbe schneller emporwächst und das Unkraut mehr unterdrückt. Es findet sich jedoch auch im Roggen im Frühjahr beträchtlich viel Unkraut, was dessen Emporwachsen sehr hindert, so daß das Jäten nicht überflüssig ist. Besonders verabsäume man es nicht, die Disteln aus dem Roggen auszustechen, denn sie verursachen viel Beschwerlichkeit in der Erndte. In dem Roggen findet sich hauptsächlich in dem mehr feuchten Boden, und besonders in nassen Jahren ein ihn sehr beeinträchtigendes Unkraut, welches durch das Jäten nicht vertilgt werden kann, da es anfänglich den Roggenpflanzen ähnlich sieht, sich aber erst später entwickelt. Dieß ist die Trespe. Man findet Gegenden, wo fast die Hälfte der Roggenerndte aus Trespe besteht, besonders in solchen Feldern, wo der Roggen durch die Winternässe sehr leidet. Die einzige Art der Vertilgung dieses Unkrauts besteht darin, daß man immer von Trespe befreiten Roggensamen säet. Aber auch dadurch wird man die Vertilgung dieses Unkrauts nur langsam erreichen, weil der Trespensamen viele Jahre lang sich im Boden keimfähig erhält, und erst bey ihm günstiger, feuchter Witterung aufgeht. Dieß hat den so häufigen Glauben veranlaßt, daß sich der Roggen in Trespe verwandle. Da das Trespenstroh dem Roggenstroh gleich kommt, viele es als Futter noch höher schätzen, da die Trespensamen einiges Mehl enthalten, und geschroten als Viehfutter benutzt werden, so macht man sich in vielen Gegenden, besonders im feuchten Boden, wo der Roggen dem Auswintern sehr unterworfen ist, aus der Trespe nicht viel. Ich habe sogar Landwirthe kennen gelernt, die die Trespe nicht vertilgen wollten, weil sie durch dieselbe, wenn der Roggen durch den Winter sehr

(304)
gelitten hatte, doch noch ein vollbestandenes Feld erhalten und keinen Ausfall am Stroh erleiden, und den Ausfall an Roggenkörnern durch die Trespe zum Theil ersetzt erhalten. Hier kann man nun freilich nichts anders sagen — als Jeder nach seinem Belieben!

Die Schädlichkeit des Berberitzenstrauchs, auch Sauerdorn, Dreydorn, Berberis vulgaris, auf den ihm zunächst stehenden Roggen ist eine durch die Erfahrung allgemein erwiesene Sache. Die dem Berberitzenstrauche zunächst stehenden Roggenpflanzen leiden am maisten, die entferntern weniger. Die nachtheilige Wirkung dieses Strauchs auf den Roggen erstreckt sich bis auf 20 Schritte weit. Die Art der Wirkung auf den Roggen ist weder ein Verbleichen, noch Verscheinen. Weder das Stroh, noch die trüben Aehren werden weiß, sondern mit einer Art von braunem dicken Schmutz überzogen, der einem fadenartigen Auswurfe von Gewürme gleich sieht. Man schreibt vorzüglich den unter seinen Blättern sich befindlichen Schwämmchen diese nachtheilige Wirkung zu; es ist dieß jedoch nicht erwiesen, und es ist leicht möglich, daß die starke Ausdünstung dieses Strauchs, die man besonders zur Blüthezeit so lebhaft bemerkt, und die im Geruche eine Aehnlichkeit mit dem thierischen Samen hat, Antheil an dieser schädlichen Wirkung habe.

Da der Roggen zeitiger, als die andern Getreidearten aufschoßt, so wird er auch häufiger, als diese, von späten Nachtfrösten heimgesucht und zerstört. Wird der Roggen noch vor der Blüthe vom Frost getroffen, so schadet es weniger, er schlägt dann noch zum Theil frisch aus und treibt neue Halme, die eine spätere, wenn auch nicht so reichliche Erndte gewähren; findet der Frost jedoch während der Blüthe oder kurz zuvor Statt, so ist es um die Roggenerndte geschehen. Die Aehren bleiben leer, die Halme verwittern schon auf dem Felde, und fallen zum Theil um, und das geerndtete Stroh paßt zu nichts, als zur Einstreuung. Im Jahre 1818 traf am 6. Juny in einem großen Theile des nördlichen Deutschlands ein nicht unbeträchtlicher Frost vielen Roggen, besonders den zwischen feuchten Wäldern stehenden. Der im August vergangenen Jahres gesäete Staudenroggen, der gerade zu der Zeit zu blühen anfing, wurde dadurch größtentheils zerstört. So vielversprechend er war, ein so schlechtes Ansehn bekam er nach dem Froste, welches von Tage zu Tage immer schlechter wurde. Die Halme wurden fahl, die Aehren gelb, viele Halme brachen noch vor der Erndte ein, und das Stroh war ganz mürbe. Nur die sich weniger ausgebildeten Halme setzten in den Aehren noch einige Körner an, die aber größtentheils noch unvollkommen waren. Beym Drusche gaben 60 starke Gebunde kaum einen halben Berliner Scheffel. Der spätere Roggen litt weniger, obwohl er auch beym Drusche viel weniger als gewöhnlich gab, am wenigsten hatte der ganz späte Roggen gelitten.

Ueber die Behandlung des erfrornen Roggens wird im zweyten Jahrgange der landwirthschaftlichen Zeitung für Kurhessen, April 1824. S. 73. Folgendes gesagt:

„Auf einem Vorwerke des Auslandes, dessen Aecker ringsum mit Waldungen eingefaßt sind, einen Torfmoor- und Sandboden haben, und daher häufig durch Nachtfröste leiden, hatte man

durch einen Frost am 16. May 1821 einen großen Schaden im Roggenfelde. Der Roggen hatte schon Aehren, jedoch noch keine Blüthen. Man faßte anfänglich den Entschluß, den Roggen an den erfrornen Stellen abmähen zu lassen, ward aber durch Zureden von manchen Seiten davon abgebracht. Um aber doch zu erfahren, ob man nicht besser gethan haben würde, wenn man jenen Entschluß befolgt hätte, ließ man an mehreren Orten einige Schwaden quer durch das Ackerstück abmähen. Bey der Erndte fand sich, was früher vermuthet wurde; der Roggen war auf diesen Stellen überall länger und schöner im Korn, als der, welcher stehen geblieben war. Dieser war größtentheils umgefallen, wieder ausgeschlagen, ungleich reif, und die alten stehengebliebenen Halme hatten ein elendes mageres Korn, welches eine schlechte Ausbeute gab, auch stäubte alles beym Aberndten. Jedoch war der nach dem Frost abgemähete Roggen, natürlich erst etwas später, völlig reif geworden."

„Diese Erfahrung hat bey dem Berichterstatter den Grundsatz festgestellt, jedesmal, wenn die verderbenden Nachtfröste im May Schaden am Roggen zufügen, denselben abmähen zu lassen, indem alsdann doch noch eine gute Erndte, wenigstens gewiß eine bessere zu erwarten stehe, als zu hoffen wäre, wenn nach dem Frostunglück der Roggen ungemähet stehen bliebe. Der Acker, auf welchem dieser Versuch den Erwartungen entsprochen hat, ist Sand, mit schwarzer Erde vermischt, ohne Lehm oder Thon; er ist jedoch nicht durch Anbau entkräftet, da er, nach einer vierjährigen Ruhe als Weideschlag, nur einmal Hafer getragen hatte, und den Herbst, wo der Hafer geerndtet wurde, gedüngt und mit Roggen bestellt worden war. Es möchte indessen wohl bey einem Boden, der nicht so in Kraft ist, das Wiederausschlagen des erfrornen und abgemäheten Roggens einen nicht ganz so günstigen Erfolg haben."

Diejenige Periode, welche über den Ertrag des Roggens hauptsächlich und mehr, wie bey andern Getreidearten entscheidet, ist die Blüthezeit. Man kann über den Ertrag der Körner nicht eher entscheiden, als bis diese vorüber ist. Ein Reif zu dieser Zeit vernichtet oft alle Hoffnung. Eben so nachtheilig wirkt in dieser Zeit eine anhaltend regnichte feuchte Witterung. Einzelne, auch oft wiederkehrende Regenschauer schaden nicht, wenn nur zwischendurch trockne, warme Stunden kommen; denn der Roggen verschließt während des Regens seine Spelzen, und wenn darauf warmer Sonnenschein folgt, treten die Staubbeutel mit Macht hervor, und der Samenstaub überzieht in einer dichten Wolke das Feld. Allein bey anhaltend feuchtem Wetter verdumpfen endlich die Staubbeutel in den Samenspelzen und faulen; es geht keine Befruchtung vor, oder das Körnchen wird von der Fäulniß mit ergriffen. Kraftvolle Saat widersteht den Einwirkungen äußerlicher Schädlichkeiten mehr, als schwächliche. Starke Winde während der Blüthe sind dem Roggen sehr nachtheilig, weil dadurch der befruchtende Blüthenstaub entführt wird, ohne daß eine Befruchtung erfolgt. Hat sich der Roggen vor der Blüthe gelagert, so erfolgt die Befruchtung nur unvollständig, und er giebt dann gewöhnlich wenig Körner.

der Gerste die erste Bedingung des guten Gerathens. Ist die Witterung trocken, so liegt die Gerste sehr lange, ehe sie aufgeht. Die tiefer liegenden Samen keimen bey dem größern Grade von Feuchtigkeit, den sie finden, früher, die oberflächlich liegenden keimen nur dann, wenn sie genugsame Feuchtigkeit erhalten, die Saat geht ungleich auf, und bleibt bis zur Erndte doppelwüchsig. Obgleich die Gerste schneller, als jede andere Getreideart bey einer mäßigen Feuchtigkeit keimt, so vertrocknet dagegen der Keim beym Mangel an genugsamer Feuchtigkeit auch um so schneller, und ist daher kein Getreide dem Vermälzen so sehr unterworfen, als die Gerste. Ein leichter Frost schadet der aufgegangenen Gerste nicht leicht; denn erfrieren gleich die Blätter, so schlägt sie doch wieder von neuem aus. Am nachtheiligsten ist der Gerste nach dem Aufgehen anhaltend feuchte Witterung. Wird sie gelb, so ist die Hoffnung auf ihr Gerathen größtentheils vernichtet; denn nur bey nachher folgender ganz außerordentlich günstiger Witterung erholt sich die gelb gewordene Gerste.

Wenn unmittelbar nach der Saat der Boden durch einen sehr starken Regen zusammengeschlämmt worden, und er bey nachheriger Trockniß auf der Oberfläche zusammentrocknet, so ist das Eggen unerlaßliche Bedingung, um die Kruste zu brechen, weil die Spitze des Gerstenblatts durch dieselbe nicht durchdringen kann, sondern sich unter derselben krümmt, wo es dann um die Saat geschehen ist. Das Eggen nach einem starken Regen ist aber auch aus dem Grunde nöthig, weil viele Samen in die Höhe gespült werden, die, wenn sie keine Bedeckung mit Erde erhalten, vermälzen. Ueber das Eggen der bereits aufgegangenen Saat sind die Meinungen getheilt. Viele halten es aus dem Grunde für bedenklich, weil die jungen Pflanzen sehr spröde sind und leicht abspringen, und weil durch das Eggen das Unkraut um so mehr hervorgelockt wird. Andere stimmen dagegen für das Eggen der Gerste; nur müsse man es mit leichten Eggen verrichten, und nur nach einem Striche eggen, weil dadurch die Pflanzen zwar niedergedrückt würden, aber nicht leicht abspringen. Was das Hervorlockern des Unkrauts durch das Eggen anlangt, so leugnet man dieß keinesweges ab; aber man versichert dagegen, daß die Gerste nach dem Eggen um so kräftiger würde, und das Unkraut um so eher unterdrücke. Ich habe in mehrern Gegenden Schlesiens das Eggen der Gerste in dem mehr bindigen Boden dann, wenn sie etwa 2 Zoll hoch ist, allgemein gefunden, und ich habe daselbst stets schöne Gerste, die nicht selten lagerte, gesehen. Man nimmt das Eggen gewöhnlich nach einem starken Regen vor, wenn der Boden nur wieder einigermaßen abgetrocknet ist. Findet in dieser Periode kein starker Regen Statt und die Witterung ist abwechselnd feucht und trocken, so daß der Boden nicht erhärtet, so unterläßt man das Eggen auch, indem die Gerste dann den Boden genugsam beschattet und feucht erhält. Ist die Gerste länger, als etwa 2 Zoll, so hält man das Eggen für nachtheilig.

Da die Gerste sehr leicht vom Unkraut unterdrückt wird, so ist es ihr ganz besonders zuträglich, wenn sie gejätet wird. Besonders sind es zwey Unkräuter, welche sie sehr beeinträchtigen: der Hedrich und das Klapperkraut oder Hahnenkamm.

(309).

Der Hedrich kommt mit der Gerste zugleich hervor, und unterdrückt dieselbe mit seinen breiten Blättern oft gänzlich, wenn ihn nicht Nachtfröste oder seine erklärten Feinde, die Erdflöhe, vertilgen. Auf Feldern, wo sich der Hedrich stark findet, bleibt zur Rettung der Gerste kein anderes Mittel, als das Jäten. Man jätet zu Anfange Junius oder auch später, ehe noch die Gerste sehr stark in die Höhe getrieben ist. Ein früheres Jäten vermeidet man, weil noch viele Hedrichpflanzen zu klein sind, übersehen werden, und ein mehrmaliges Jäten nöthig machen. Durch dieses Jäten wird die Gerste nicht nur von dem sie beeinträchtigenden Unkraute befreyt, sondern es erwächst auch der Vortheil für sie, daß sie in dem dadurch aufgelockerten Boden um so kräftiger aufwächst.

Das Klapperkraut, welches sich hauptsächlich nur auf mehr nassen Wiesen findet, die einen mehr bindigen Boden haben, zeigt sich gleichwohl nicht selten auch in der Gerste, und verdrängt diese mit seinen sich ausbreitenden steifen Seitenästen. Das Ausziehen dieses Unkrauts ist um so beschwerlicher, da es erst dann recht sichtbar wird, wenn die Gerste bereits in Aehren steht. Das Ausziehen desselben ist aber um so nöthiger, weil seine Samen, deren es eine beträchtliche Menge in runden Taschen, in denen sie, wenn sie sich der Reife nähern, bey einer Bewegung klappern, erzeugt, vor der Gerste reifen und ausfallen, und dadurch den Boden ganz außerordentlich verunreinigen.

Wenn die Gerste sehr geil wächst, so ist Lager zu befürchten, und man muß dann zum Schröpfen mit der Sense oder mit der Sichel seine Zuflucht nehmen. Ehe man sich jedoch dazu entschließt, ist sorgfältige Ueberlegung nöthig, weil die Gerste bey ihrer Schnellwüchsigkeit von einem unzeitigen Schröpfen mehr, als eine andere Getreideart leidet.

Bis zur Ausbildung der Aehren und Blüthen liebt die Gerste eine abwechselnd feuchte, im Ganzen aber mehr kühle Witterung, weil sie dann ihre Wurzelbildung um so mehr vollendet, nicht zu üppig aufschoßt, und indem die spät aufgegangenen Pflanzen nachkommen, um so gleichwüchsiger wird. Bey der Ausbildung der Aehren liebt sie mehr feuchte und warme Witterung. Ist es zu dieser Zeit sehr trocken, so schlägt sie auch beym besten Ansehen zurück. Während der Blüthe ist ihr mehr trockne Witterung, damit die Befruchtung gehörig vor sich gehen kann, angemessen. Bey der Ausbildung der Samen verlangt sie abwechselnde Feuchtigkeit, weil dieselben bey sehr trockner Witterung klein und unvollkommen bleiben.

Die Hauptkrankheit der Gerste ist der Flug- oder Staubbrand, wogegen bisher noch kein Mittel erfunden worden ist. Obgleich diese Krankheit die Gerste fast alljährlich trifft, so ist sie doch nicht so allgemein, als der Brand beym Weizen, und verursacht, auch wenn sie sich häufig findet, keinen sehr bemerklichen Ausfall im Ertrage.

Auch stellen der Gerste mehrere Insecten nach, besonders eine Art Erdfloh (Chrysomela polygonum), und eine Art der Schnake, auch Krautschnake, Langfuß genannt (Tipula oleracea). Man findet von den Larven dieser Fliege oft mehr als hundert in den Blattscheiden eines Gerstenhalms. Sie fressen

den Halm an, ohne jedoch bis in seine Röhre hineinzudringen. Der Halm wird warzig, zackig, hin und hergebogen und stirbt ab. Dieses Uebel findet sich gewöhnlich Ende Julius oder Anfangs August, wenn die Gerste schon beynahe ausgewachsen ist. Die benagten Halme werden weiß, fallen um, und das Gerstenfeld gleicht einem verhagelten Felde, wo noch einzelne grüne Halme hervorstehen. Wenn man das Daseyn dieses Uebels in der Gerste bemerkt, so bleibt nichts übrig, als dieselbe grün abzumähen, wodurch auch dieses Insect vertilgt wird.

Der Sommerweizen.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Der Sommerweizen geht auch schnell, aber minder schnell auf, als die Gerste. Darüber, ob ihm nach dem Aufgehen Fröste nachtheilig sind, sind die Meinungen getheilt. Einige behaupten, er könne den stärksten Frost vertragen; Andere behaupten dagegen, er sey gegen den Frost sehr empfindlich. Es kommt hierbey darauf an, ob der Sommerweizen an eine frühere oder spätere Aussaat gewöhnt ist. Im erstern Fall ist er mehr abgehärtet, und leidet von dem Frost nicht leicht; im letztern Fall dagegen, wo er verweichlicht ist, schadet ihm ein Frost nicht unbeträchtlich. Wo ich den Sommerweizen zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, wurde er spät, gewöhnlich um die Mitte des Mays gesäet, wo nach seiner Saat keine sehr starken Fröste mehr Statt finden, und er daher von diesen, so lange ich mich zu erinnern weiß, nicht gelitten hat. Späte Reife scheinen jedoch auf ihn nachtheiliger einzuwirken, als auf die große zweyzeilige Gerste; denn er blieb danach länger gelb, als diese. Der sogenannte Wandelweizen, der abwechselnd auch über Winter gesäet wird, leidet vom Froste nicht. Das Eggen, wenn der Sommerweizen fingerslang ist, bekommt ihm sehr wohl. Wenn er zu geil ist und Lager zu befürchten ist, so ist auch das Schröpfen anwendbar; man muß jedoch beym Schröpfen die Verhältnisse noch viel sorgfältiger erwägen, als beym Winterweizen, weil man ihm, als einem schnellwüchsigern Gewächs, durch unzeitiges Schröpfen den größten Schaden zufügen kann. Das Jäten ist beym Sommerweizen eben so nöthig, als bey der Gerste. Gegen die Witterung ist der Sommerweizen empfindlicher, als die Gerste; denn er mißräth in Körnern, wenn der Jahrgang mehr feucht oder warm ist, wo die Gerste ganz außerordentlich geräth. In sehr trocknen und feuchtkalten Jahren mißräth er ebenfalls, und ganz besonders, wenn es naßkalt zur Zeit der Entwicklung der Aehren und zur Zeit der Blüthe ist. Soll die Witterung dem Sommerweizen zusagen: so muß sie abwechselnd feucht und trocken, dabey aber nicht zu heiß seyn. Dem Staubbrand ist der Sommerweizen mehr, als der Winterweizen unterworfen.

Der Hafer.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation.

Der Hafer verlangt zum Keimen viel mehr Feuchtigkeit, als die Gerste, und er geht daher spät auf. Die oberflächlich liegen

gebliebenen Körner vermälzen, oder gehen sehr spät auf, so daß der Hafer gewöhnlich immer sehr doppelwüchsig ist. Es ist dem Hafer sehr zuträglich, wenn bald nach seiner Einsaat ein warmer Regen erfolgt, wodurch sein gleichmäßiges und dichtes Aufgehen verursacht wird, was beym Hafer um so wünschenswerther ist.

Das Eggen des Hafers ist sehr gebräuchlich. Findet nach der Saat ein starker Regen Statt, der den Boden sehr zusammenschlämmt, so eggt man alsbald, wenn der Boden nur gehörig abgetrocknet ist, und walzt hierauf mit einer schweren Walze. Gewöhnlich eggt man aber den Hafer dann, wenn er etwa einen Finger lang ist. Das Eggen bekommt ihm sehr wohl; denn wird auch ein Theil der Pflanzen herausgerissen, so bestocken sich die übrig bleibenden um so stärker, ihre Halme werden um so steifer, und der Hafer gewinnt einen bedeutenden Vorsprung vor dem Unkraute. Ganz besonders ist das Eggen des untergepflügten Hafers zu empfehlen.

Hat man den Hafer nicht unmittelbar nach der Saat gewalzt, so walzt man ihn dann, wenn er einen Finger lang ist. Dieses Walzen des Hafers ist in Sachsen sehr gebräuchlich, und man walzt dann, wenn die Pflanzen anfangen, Nebensprossen zu treiben. Man befördert durch dieses Walzen ganz besonders das Bestocken des Hafers, und verhindert das allzu schnelle Schossen desselben bey warmer Witterung, indem durch das Niederdrücken das Streben der Pflanzen nach der Höhe vermindert, das Ausbreiten nach den Seiten aber vermehrt wird. Man nimmt das Walzen bey trockner Witterung, und bey einem trocknen Zustande des Bodens vor, und wählt dazu nicht zu schwere Walzen.

Unter den Unkräutern ist der Hedrich ein besonderer Feind des Hafers. Trifft man es mit dem Eggen so glücklich, daß der Hedrich sein erstes Samenblättchen entwickelt hat, was jedoch nur von der das Eggen begünstigenden Witterung abhängt, so vertilgt man den Hedrich größtentheils. Hat der Hedrich jedoch bereits mehrere Blätter getrieben, und sich mit seiner spindelförmigen Wurzel festgewurzelt, so ist das Eggen vergeblich; denn man eggt eher den Hafer, als ihn aus. Man hat deßhalb mehrseitige Versuche gemacht, und den aufgegangenen Hafer umgepflügt, gewöhnlich, wenn er einen Finger lang war, damit er bald wieder ohne Unkraut ausschlage: allein der Erfolg davon war nicht immer günstig, indem diese Operation Einigen geglückt, Andern dagegen gänzlich mißglückt ist, indem nur wenig Hafer, aber desto mehr Unkraut hervorkam.

v. Schwerz sagt im 2. Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 247 hierüber Folgendes: „Auffallend ist folgendes, freilich einzelnes Beyspiel. Zu einer Zeit, wo wegen einfallenden, lange anhaltenden Regenwetters die Aussaat des Hafers sich bis in den May verspätete, ließ ein Landwirth im Paderbornschen den ganzen Haferschlag, durch Anstellung mehrerer Säeleute, auf einmal besäen, eineggen und 8 Tage nachher unterpflügen. Auf letzteres wurde dann geeggt und gewalzt. Der Erfolg davon soll zum Theil außerordentlich gewesen seyn. Wucherblumen und Hedrich wurden so unterdrückt, daß sie dem Hafer nicht mehr zu schaden vermochten. Auch dieser Versuch

(312) verdiente eine Wiederholung. Ich weiß wohl, daß einige Versuche der Art mißlungen sind; allein da lag wohl die Schuld an der Behandlung, oder vielmehr an dem zu weit hinaus geschobenen Umpflügen des schon fingerlangen Hafers. Der von mir angeführte Versuch spricht aber von dem Umpflügen nach 8 Tagen und nicht nach 3 Wochen."

Auch hat man, um den Hedrich zu vertilgen, es damit versucht, daß man den Hafer mit dem Hedrich zugleich abmähete; allein auch dieses Mittel hat den gewünschten Zweck nicht erfüllt, denn es fand sich dann um so mehr Hedrich. v. Schwerz sagt in dieser Beziehung in dem zweyten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 249 Folgendes: „Eins der Hohenheimer Felder, das erst im Jahre vorher übernommen worden, wurde mit Hafer besäet, und später gejätet. Es strotzte aber an einigen Stellen so mit hier weißblühendem Hedrich, daß kein Hafer darunter zu erkennen und das Ausjäten wohl physisch, aber nicht ökonomisch möglich war. Ich ließ daher mähen. Der Hafer kam, freilich etwas schwächer, wieder; aber der Hedrich, der schon abgemähete nämlich, kam auch, und trieb viermal so viel, doch schwächere Aeste, als vorher."

Nächst dem Hedrich schaden dem Hafer auch ganz besonders der Flug- oder Taubhafer und die Wucherblume; finden sich diese Unkräuter in sehr großer Menge, so ist der Hafer durch kein Mittel von ihnen zu befreyen, und es bleibt dann zu ihrer Vertilgung nichts weiter übrig, als zu mähen und das Land umzupflügen.

Als das sicherste Mittel, diesen Unkräutern zu begegnen, empfiehlt man das Zurichten des Landes vor Winter, und dieses Mittel ist auch in der That das erfolgreichste, um reinen Hafer zu bekommen. v. Schwerz sagt hierüber im zweyten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 250: „Das wenig oder vielmehr gar nichts kostende und doch sehr wirksame Mittel gegen das Samenunkraut, ist die völlige Zurechtlegung des Bodens vor Winter. Schon im Jahr 1805 zeigte mir ein Freund auf strengem Lehmboden mehrere Haferstücke, die sehr rein und schön standen, statt daß andere dazwischen liegende mit Hedrich übersäet waren. Er erklärte, daß er gedachte Stücke vor Winter habe zur Saat pflügen lassen, und daß dieß das wirksamste Mittel sey, reines Sommergetreide zu erhalten. Dieses wurde mir nachher noch an mehreren Orten bestätigt. Wer es also thun kann, der thue es."

Das Schröpfen des Hafers ist nur in sehr seltenen Fällen nöthig; denn selten wird ihm so kräftiges Land angewiesen, daß Lager zu besorgen wäre; und in einem sehr kräftigen Boden wächst der Hafer auch um so stärker und steifhalmiger, daß er nur selten zum Lagern kommt.

Der Hafer ist gegen die Kälte weniger empfindlich, als die andern Sommergetreidearten; und werden seine Spitzen auch roth, so erholt er sich doch bey günstiger Witterung sehr bald. Auch verträgt er größere Nässe; ist dieselbe jedoch sehr anhaltend, so leidet er. Im Allgemeinen geräth der Hafer in feuchten, mäßig warmen Jahren viel sicherer, als in trocknen und sehr warmen.

Der Hafer wird auch von einigen Krankheiten heimgesucht; doch schaden ihm diese weniger, und haben auf seinen Ertrag einen geringern Einfluß, als die Witterung, und besonders der Mangel an erforderlicher Feuchtigkeit.

Unter den Insecten verwüstet die Larve des Ichneumon culpatorius seine Körner, und die Musca avenae frißt seine Halme an, so daß die Rispen welk und weiß werden.

Hülsenfrüchte.

Die Erbse.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation.

Die Erbse verlangt einen großen Grad von Feuchtigkeit zum Keimen, und findet sie diesen nicht, so liegt sie lange, ehe sie aufgeht, oder bleibt gänzlich zurück, indem der Same verdirbt. Frost, der die Erbsen während des Keimens und auch später, wenn sie bereits heraus sind, trifft, schadet ihnen nicht leicht, wie ich dieß selbst bey zeitiger Saat mehrmals erfahren habe.

Gegen die Auflockerung des Bodens zwischen den Erbsen, besonders gegen das Eggen, sind mehrere Meinungen, obschon die Behandlung der Gartenerbsen den vollständigen Beweis dafür liefert.

Das Eggen der aufgegangenen Erbsen trägt nicht nur zur Zerstörung des Unkrautes bey, sondern die Lockerung des Bodens befördert auch das Wachsthum der Erbsen, besonders wenn der thonige Boden durch einen starken Regen sehr zusammengeschlämmt worden ist. Burger sagt im 2. Bande seines Lehrbuches der Landwirthschaft S. 77: „Das Uebereggen der Erbsen habe ich oft und mit Nutzen versucht; es geht in einem leichten Boden am besten für sich, wenn der Acker nach der Saat niedergewalzt worden ist. Unterläßt man das Walzen, so reißt die Egge zu viele Pflanzen aus. Der thonigte Boden setzt sich wohl von selbst fest genug zusammen, besonders nach Regen, um der schweren Walze nicht zu bedürfen.“ Man muß das Eggen nicht zu spät verschieben, und es in jedem Falle vornehmen, ehe die jungen Erbsenpflanzen die Höhe von zwey Zoll erreicht haben; denn sind sie größer, so zerstört die Egge sehr viele derselben, und das Unkraut ist dann auch schon zu fest gewurzelt, um von der Egge merklich zu leiden. Am zweckmäßigsten ist, die untergepflügten Erbsen gar nicht unmittelbar nach der Saat zu eggen, sondern damit zu warten, bis die Erbsen aufgegangen sind und sich entwickelt haben. Auf dem in rauher Furche liegenden Acker treibt wenig Unkraut hervor, und dieses wird dann durch das Eggen um so leichter zerstört; das nach dem Eggen aufgehende Unkraut wird aber durch den Vorsprung, den die Erbsen genommen haben, um so leichter unterdrückt.

Anstatt des Eggens empfiehlt man auch, die Erbsen nach 8 oder 10 Tagen wieder zu umpflügen, worauf sie schneller und von Unkraut reiner hervorkommen, auch einen sehr ansehnlichen Körnerertrag geben sollen.

(314)

Um das Unkraut zwischen den Erbsen zu vertilgen und auch zugleich den Boden zu lockern, empfiehlt man das Behacken mit der Handhacke. v. Schwerz sagt hierüber im 2. Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 330 Folgendes: „Vollkommener ohne Zweifel, als das Eggen, erfüllt das Behacken mit der Haue den doppelten Zweck des Reinigens und Auflockerns; aber freilich mit mehrfacher Arbeit. Ein Muster in der Erbsencultur, wie in dem Feldbau überhaupt, stellen die gewerbsfleißigen Bewohner des Dorfes Hördt auf. Sind die Erbsen zwey Zoll über ihrem Sande, so werden sie geeggt, mit vier Zoll Höhe werden sie zum erstenmal, und bevor sie in einander wachsen, zum zweytenmal behackt. Die Haue hat nicht mehr als 2 Zoll Breite und 1½ Zoll Höhe."

Wenn die Erbsen in Reihen gesäet sind, so müssen sie behackt werden. Das Behacken erspart dann aber viele Unkosten, indem es viel leichter erfolgen kann, als bey der breitwürfigen Saat. Es findet in England sehr häufig Statt, und man behauptet dort, daß sich das Behacken bey keiner Frucht besser bezahle, als bey den Erbsen. Sind die Reihen weitläuftig genug, so verrichtet man das Behacken mit der Pferdehacke. v. Schwerz sagt im 2. Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 331 hierüber Folgendes: „Soll das Behacken mit der Pferdehacke vorgenommen werden, so gehört eine Entfernung von wenigstens anderthalb Fuß zu den Reihen. Man kann die Arbeit ein paarmal hinter einander wiederholen. Ob diese Methode aber eben so große Vortheile, als Schwierigkeit darbiete, daran möchte ich fast zweifeln. Was bey steif aufrecht stehenden Gewächsen recht gut anwendbar, ist es wenig oder gar nicht bey rankenden. Gelangen weit von einander stehende Erbsen nicht zu einem sehr vollständigen Wuchse: so kommt das Unkraut um so leichter dazwischen auf, der Boden wird nicht überwölbt, die Erbsen hängen sich nicht zusammen und können aus demselben Grunde sich nicht aufrecht erhalten, legen sich an die Erde an, und geben nur eine geringe Ausbeute. Weit räthlicher bleibt also das Handhacken, wobey ein Zwischenraum von 8 bis 10 Zoll hinreichend ist."

Hat man das Unkraut durch das Eggen nicht vertilgen können, so ist es nöthig, es auszujäten. Diejenigen Unkräuter, welche sich am häufigsten in den Erbsen finden, sind der Hedrich, die blaue Kornblume und der Flug- und Taubhafer. Man muß beym Jäten große Vorsicht gebrauchen, daß keine Pflanzen zertreten werden, weil die geknickten Erbsenpflanzen eingehen.

Thaer sagt im 4. Bande seiner rationellen Landwirthschaft S. 116: „Wenn der Hedrich die Erbsen überwächst, und in voller Blüthe steht, habe ich nach mehreren andern das Abmähen desselben versucht, wobey die obern Spitzen der Erbsen aber doch mit gefaßt werden müssen. Auf kräftigem Boden, und bey günstiger Witterung schadet es den Erbsen nicht; im entgegengesetzten Falle litten sie aber merklich dadurch, und der Hedrich überwuchs sie zum zweytenmal."

Um das Unkraut zu unterdrücken, um auch die Insecten abzuhalten, hat man das Erbsenfeld mit Stroh überlegt, und die

Erbsen durchwachsen lassen, wodurch der Boden feucht erhalten wird, nächstdem aber auch noch das Anfaulen des Erbsenstängels am Boden verhindert werden soll. Wer hinlänglichen Vorrath von Stroh hat, möge dieses Verfahren immerhin in Anwendung bringen, es kann den beabsichtigten Zweck erreichen, wenn das Stroh nicht vorher, ehe es von den Erbsen durchwachsen ist, vom Winde entführt wird.

Wenn die Erbsen aufgegangen sind, so lieben sie es, wenn die Witterung noch bis dahin, wo sie sich mehr ausgebildet haben, und dem Erdfloh entwachsen sind, mehr feucht und kühl ist. Ist die Witterung dagegen trocken, so werden sie im Wachsthum sehr zurückgehalten, das Unkraut holt sie ein, und die sich bey trockner Witterung häufig zeigenden Erdflöhe fressen sie ab. Während der Blüthe verlangen die Erbsen viel Feuchtigkeit, und selbst anhaltende Nässe schadet nicht, da der Bau ihrer Blüthen sie gegen alles Eindringen der Feuchtigkeit schützt. Bey trockner Witterung vertrocknet dagegen die Blüthe, ohne anzusetzen. Ganz besonders nachtheilig ist während der Blüthe der Mehlthau, der die größten Hoffnungen zu einer guten Körnererndte oft in 24 Stunden zerstört. Die von dem Mehlthau befallene Blüthe fällt ab, ohne angesetzt zu haben. Auf den Mehl- und Honigthau verweisen wir weiter unten.

Nach dem Abblühen ist der Erbse mehr trockene Witterung günstig, wobey sich die Samen vollkommen ausbilden. Bey nasser Witterung behalten die Erbsen die Neigung zum Fortblühen, lagern zu sehr auf den Boden und faulen dann leicht. Uebrigens scheint zuweilen auch ein besonderer Luftzustand vorhanden zu seyn, der auf eine noch unbekannte Weise das Ansetzen der Erbsen verhindert; denn oft ist die Witterung dem Gedeihen der Erbsen anscheinend ganz günstig und sie mißrathen dennoch.

Um das Lagern der Erbsen zu verhüten und durch eine freyere Einwirkung der Luft das Ansetzen von Körnern zu vermehren, ist das Stiefeln mitunter gebräuchlich. Man hält es jedoch beym Anbau der Erbsen im Großen nicht für ausführbar, und besonders aus dem Grunde, weil die Erndte dadurch sehr erschwert wird. v. Schwerz sagt hierüber im zweyten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 331 Folgendes: „Eine sehr lohnende, nur leider im Großen schwer ausführbare Pflege, die man den Erbsen angedeihen lassen kann, ist das Stiefeln oder Bestecken mit Reisig, wobey Stroh und Körner sehr gewinnen. Es erschwert aber auch nicht wenig die Erndte. Man verhindert Letzteres und erreicht denselben Zweck, und zwar mit wenigen Kosten, wenn man statt des Reisigs einfache Ruthen, Gerten, nimmt, sie schräg in den Boden steckt, und sie oben etwas einknickt. Dabey wird an Holz erspart und die Erndte bey der Arbeit erleichtert.“

Ein besonders den Erbsen schädliches Unkraut ist der sogenannte Erbsenwürger, Orobanche major, eine Schmarotzerpflanze, die sich hauptsächlich an den Wurzeln der Erbsen, aber auch anderer Hülsenfrüchte ansetzt, und ihnen die Nahrung entzieht. Diese Pflanze treibt einen 6 bis 7 Zoll langen, blätterlosen markigen

(316)

Stängel, in welchem sich im Juny eine gelbgraue Blume zeigt. Der Schaden, den dieses Unkraut anrichtet, ist oft nicht unbeträchtlich, ohne daß man auf dasselbe aufmerksam ist. Es zeigt sich hauptsächlich in mehr feuchtem Boden und in feuchten Jahren, und ist nur, obgleich auch nicht leicht, durch sorgfältiges Jäten zu vertilgen, indem man es unter den sich bereits ausgebildeten Erbsen nicht leicht gewahr wird. Solche Stellen auf dem Felde, wo sich dieses Unkraut sehr stark unter den Erbsen gezeigt hat, muß man zum Erbsenbau vermeiden.

Unter den Insecten ist besonders der Erbsenkäfer, Erbsenfresser, Bruchus pisi, den Erbsen sehr gefährlich. Das Weibchen legt seine Eier in die Blüthen der Erbsen, und die in wenig Tagen daraus entstehenden Larven fressen sich in die jungen Erbsen ein und wachsen mit ihnen fort, ohne daß man an den Schoten etwas gewahr wird. An den Erbsen selbst bemerkt man nur einen kleinen Fleck; sie werden aber von ihnen ganz ausgehöhlt, und dann kommen sie als kleine Käfer, oft erst im folgenden Jahre hervor. In heißen Sommern vermehrt sich dieser Käfer sehr stark und richtet oft die schönsten Saaten zu Grunde.

Die Buffbohne.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation.

Die Buffbohne liebt nach der Saat eine mehr feuchte Witterung; denn ein so großes Samenkorn verlangt viel Feuchtigkeit, ehe es von derselben so durchdrungen wird, daß der Keim herausgetrieben wird. Ein Frost, der sie während des Keimens, oder selbst dann, wenn sie bereits aufgegangen sind, trifft, schadet ihnen nicht merklich. Im letzten Falle werden zwar die Blätter gelb, aber sie treiben dennoch wieder hervor und man verspürt keinen Nachtheil davon.

Zum Gerathen der Bohnen ist das Eggen, wenn sie hervorgekommen sind, eine unerläßliche Bedingung. Sie vertragen ein starkes Eggen sehr gut, und selbst wenn durch das Eggen mit eisernen Zinken ihre Köpfe gespalten, oder abgerissen werden, so kommen sie doch wieder hervor. Man unternimmt das Eggen gewöhnlich zwey oder drey Wochen nach der Saat, wenn die Bohnen bereits heraus sind, und wählt dazu bey einem trocknen Tage gern die Mittagsstunde, wo die Pflanzen von der Hitze etwas welk sind, indem sie dann von der Egge weniger leiden. Man wiederholt das Eggen gewöhnlich, wenn sie 6 Zoll hoch sind, wenigstens ist ihnen das wiederholte Eggen ganz besonders zuträglich. Die Vertilgung des Unkrautes wird man durch das wiederholte Eggen in einem nicht zu verunkrautetem Boden, gewöhnlich erreichen; zeigt sich jedoch nach dem Eggen noch viel Unkraut, welches die Bohnen zu überwachsen und zu unterdrücken droht, so muß man zum Jäten seine Zuflucht nehmen.

Besser noch, als das Eggen, bekommt den Bohnen das Behacken; denn sie lieben nicht nur einen während der Vegetation gelockerten Boden, sondern es behagt ihnen auch ganz besonders und trägt wesentlich zu ihrem Gedeihen bey, wenn sie etwas behäufelt werden. Die breitwürfig gesäeten Bohnen können nur

mit der Hand behackt werden, und obgleich diese Arbeit mühsam und kostspielig ist, so findet man sie doch in mehrern Gegenden und wird durch den um so größern Ertrag der Bohnen reichlich dafür entschädigt. Uebrigens macht das Behacken das Eggen nicht entbehrlich; man eggt vielmehr gewöhnlich vor dem Behacken um dieses zu erleichtern. Wohlfeiler, wenn auch nicht so vollständig, wird bey der Reihensaat das Behacken durch die Pferdehacke ausgeführt. Man schaufelt die Bohnen gewöhnlich zweymal, und verfährt am besten dabey folgendermaßen: man eggt die Bohnen, wenn sie herausgekommen sind, und schaufelt dann ganz flach. Hierauf eggt man nochmals, aber in die Quere, so daß die durch das Schaufeln entstandenen Furchen wieder geebnet werden, und schaufelt dann nochmals, aber tiefer, als das erstemal. Wenn nach dem Schaufeln noch Unkraut auf den Kämmen, auf welchen die Bohnen stehen, ungerührt bleibt, so jätet man es aus. Man muß mit dem Behacken und mit den Schaufeln fertig seyn, ehe die Bohnen in die Blüthe zu treten anfangen, denn wenn sie in dieser Zeit im Wachsthum gestört werden, so schlagen sie merklich zurück.

Unter den Unkräutern schadet der Bohne hauptsächlich die sogenannte Flachsseide, deren wir bereits bey den Wicken und unter Auswahl des Bodens und des Climas Erwähnung gethan haben. Da diese Schmarotzerpflanze sehr spät sich zeigt, so hilft weder das Behacken, noch das Schaufeln. Selbst durch das Jäten ist sie nicht wegzubringen, und wenn sie sich einmal in größern Nesten zeigt, so bleibt nichts übrig, als die Bohnen abzumähen, ehe dieses Unkraut seine Samen ausstreut; denn sie gehen ohne dieß, von diesem Unkraute umsponnen, ein.

Ueber ein anderes den Bohnen sehr nachtheiliges Unkraut sagt v. Schwerz im zweyten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 361 Folgendes: „Aus Erfahrung muß ich warnen, auf einen mit Ackerfuchsschwanz angefüllten thonigten Acker sich bey den Bohnen nicht auf das Hacken zu verlassen; sondern ihn vorher durch eine wohl bearbeitete Braache zu reinigen, und auf diese Bohnen folgen zu lassen, dann wird der Acker rein werden. 1823 säeten wir, Unglück nicht ahnend, auf ein so eben übernommenes Land Bohnen, handhackten, zogen Unkraut aus, erndteten nicht der Arbeit werth, und sahen uns genöthigt, 1824 also hinter einander zu braachen.“

Die Bohnen gerathen am besten bey einer abwechselnd mäßig warmen und feuchten Witterung. Stehen sie zu dicht, so muß man sie verdünnen; denn die Bohnen wachsen dann zu sehr in die Höhe, setzen weniger Schoten an, und die untern Blüthen ersticken gänzlich.

Die Bohnen werden nicht selten vom Rost befallen. Die Blätter bekommen schwarze Puncte, die sich vergrößern, fallen ab und verursachen den Tod der Pflanze. v. Schwerz empfiehlt im zweyten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 362 als ein vorzügliches Schutzmittel gegen diese Krankheit das Ueberstreuen der Bohnen mit Salinenabfällen, wenn sie handhoch über der Erde sind.

(318)

Auch vom Honigthau leiden die Bohnen. Es finden sich dann, wenn die Pflanzen davon befallen sind, an den Spitzen eine Art schwarzer Blattläuse, die sich abwärts verbreiten und den Saft der Pflanze entziehen. Die angesetzten Schoten verderben, der Ansatz neuer Schoten wird gehindert, und die Blätter ziehen sich in Runzeln zusammen, wobey die Pflanzen ein kümmerliches Ansehen bekommen und wohl gar eingehen. Schlimmer ist dieses Uebel, wenn es sich vor dem Ansatz der Schoten zeigt, als später, wenn die Schoten bereits angesetzt haben: denn da sich das Uebel zuerst an der Spitze zeigt, und nach unten zuzieht, so kann man der Verherung durch das Abköpfen der obern Spitzen steuern. Ein früheres Abköpfen ist den Pflanzen nachtheilig. Man verbindet aber mit dem Abköpfen auch noch andere Vortheile, die dessen Anwendung sehr räthlich machen, und v. Schwerz sagt im zweyten Bande seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau S. 362 Folgendes: „Wie Erbsen und Wicken wachsen die Bohnen noch fort, wenn längst ihre untersten Schoten sich gebildet haben. Dieses anhaltende Fortwachsen, das laubige, oft mit Geschmeiß beladene Haupt, und die unnützen, oder wenig bedeutenden Blüthen, die sich nach den Spitzen zu zeigen, entziehen den untern sich schon bildenden Früchten einen Theil ihrer Säfte, hindern die etwas spätern, aber immer noch fruchtfähigen mittlern Blüthen am Ansatz, und verspäten das Reifwerden der ganzen Pflanze, durch welches Letztere dann nothwendig auch die Herbstbestellung zum Nachtheil des Weizens verspätet wird. Diesen vereinigten Uebeln kommt man nun durch das Köpfen vor. Man verrichtet es mit einem langen Messer, kleinen Säbel, oder einer alten Sense, die man an einem Handgriffe oder Stiele in gerader Linie befestigt. Die Zeit des Gipfelns ist, wenn die untersten Schoten ansetzen. Man läßt die Gipfel zur Erde fallen, und so geht das Hauen ohne Mühe und schnell, zumal bey Reihenbohnen vor sich. Das Gipfeln befördert die Reife der Schoten um 14 Tage, und trägt zum schnellen Abtrocknen des Strohs viel bey."

Die Wicke.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation.

Man überläßt die Wicken gewöhnlich nach der Einsaat sich selbst, ohne ihnen eine besondere Pflege angedeihen zu lassen. Haben die Wicken nach der Einsaat eine warme und feuchte Witterung, so kommen sie bald dicht hervor, überziehen den Acker mit ihren Ranken und unterdrücken das Unkraut. Gehen jedoch die Wicken der dürren Witterung wegen nur sparsam auf, so werden sie bald vom Unkraut überwachsen, und es bleibt dann nichts übrig, als sie abzumähen und das Feld umzupflügen, um dessen Verwilderung zu verhindern. Wenn der Boden nach der Saat sehr zusammengeschlämmt ist, so empfehlen Viele das Eggen der Wicken, selbst dann, wenn sie bereits heraus sind. Ist der Boden nach der Saat sehr kloßig, so empfiehlt man auch das Walzen bey günstiger Witterung. Die Wicken lieben eine mehr feuchte und warme Witterung. Kalte und besonders trockene Witterung setzt sie im Wachsthume sehr zurück. Besonders

nachtheilig ist diese Witterung während der Blüthe, die sich dann nicht vollkommen entwickelt, und wo dann die Pflanzen keine Schoten ansetzen. Auch der schnelle Wechsel der Temperatur ist den Wicken nachtheilig, weil dann die Circulation ihrer Säfte stockt, und sie im Wachsthum sehr zurückgehalten werden. In sehr trocknen Jahren vertrocknen die Wicken in sehr trocknem Boden größtentheils.

Von den Unkräutern ist die bereits angeführte Flachsseide den Wicken am gefährlichsten. Sobald man dieses Unkraut merkt, bleibt nichts zu thun übrig, als die Wicken sofort abzumähen.

Unter den Insecten wird den Wicken besonders die Made des kleinen Wickenrüsselkäfers, Attelabus craccae, sehr gefährlich. Sie nistet sich in die Blüthenknospen ein und zernagt diese, so daß sie gar nicht zur Entwickelung kommen. In kräftigem Acker, und wenn nach der Made, deren Zeit nicht lange währt, feuchte und warme Witterung eintritt, überwinden die Wicken oft noch diesen Nachtheil, indem sie von neuem ausschlagen. Hat man aber dazu keine Hoffnung, und die Made ist häufig, so bleibt nichts übrig, als die Wicken abzumähen, weil man dann doch keine Samen zu erwarten hat. Diese Made findet sich in trocknen Jahren am häufigsten, und man behauptet, daß sie den frühgesäeten Wicken nachtheiliger sey, als den später gesäeten, indem dann ihre Zeit, wenn die Wicken zu blühen anfangen, schon größtentheils vorüber sey.

Die Linse.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation.

Die Linse verträgt nach den mehrseitigsten Versicherungen in ihrer Jugend die Kälte; doch ist ihr warme und mäßig feuchte Witterung in der ersten Vegetationsperiode am zuträglichsten, denn sie geht dann schnell und gleichmäßig auf, und wird vom Unkraute weniger leicht überwachsen. Die Linsen vertragen, wenn sie noch jung sind, das Eggen mit leichten Eggen, und es ist ihnen besonders dann angemessen, wenn der Boden durch den Regen zusammengeschlämmt worden. Nützlicher ist ihnen das Behacken, wobey man zugleich das Unkraut sorgfältig ausjätet, indem es die Linsen sehr leicht überwächst und unterdrückt. Behackte Linsen gerathen immer besser, als bloß gejätete. Wenn sie in Reihen gesäet sind, so werden sie mit der Pferdehacke behandelt, wobey jedoch das Nachjäten nicht unterbleiben darf. Die Linsen gerathen bey einer mäßig feuchten, oder warmen Witterung am besten. Besonders nachtheilig ist ihnen anhaltend nasse Witterung während der Blüthe. Uebrigens scheint auf die Linsen auch ein besonderer Zustand der Luft nachtheilig zu wirken, denn sie gerathen selbst bey anscheinend günstiger Witterung nicht immer.

Handelsgewächse.

Oelgewächse.

Der Mohn.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Wenn der Mohn aufgegangen ist, so muß man die zu dicht stehenden Pflanzen verdünnen. Die Pflanzen dürfen nicht dichter, als 6 Zoll, und in kräftigem Boden einen Fuß weit von einander stehen. Steht der Mohn zu dicht, so treibt er nur kleine Köpfe und geringe Samen. Wenn der Mohn so weit herangewachsen ist, daß er 3 bis 4 Blätter hat, so muß er sorgfältig gejätet werden. Das Behacken ist dem Mohn sehr zuträglich, und besonders dann, wenn man um die Mohnstaude unten herum etwas Boden anzieht. Zeigt sich nach dem ersten Jäten und Behacken viel Unkraut, so muß wiederholt gejätet und behackt werden. Der Mohn verlangt zu seinem Gedeihen eine mäßig feuchte und mehr warme Witterung. Nässe in der Blüthe ist seinem Gedeihen höchst nachtheilig. Starke Stürme beschädigen den mehr herangewachsenen Mohn, und starke Regengüsse verursachen dessen Lagerung, weßhalb man in einigen Gegenden, um dieß zu verhindern, die Mohnbeete mit einem Geländer von Stangen umgiebt. Wenn sich der Mohn seiner Reife nähert, so gehen ihm Mäuse, welche den Stängel unten zernagen, so daß er umfallen muß, und die Vögel sehr nach. Die Vögel muß man durch aufgestellte Vogelscheuchen abzuhalten suchen.

Die Sonnenblume.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Die Samen gehen nach 8 oder 10 Tagen auf, und die Pflanzen sehen beym Aufgehen den Gurkenpflanzen ähnlich. Wo die Pflanzen zu dicht stehen, muß man sie herausnehmen und an die zu dünn stehenden Stellen verpflanzen. In der ersten Vegetationsperiode liebt die Sonnenblume eine mehr feuchte Witterung; und wenn es daher sehr trocken ist, so muß man die Pflanzen begießen. Das Jäten und Behacken, wobey man etwas Boden um die Pflanzen herum anzieht, ist durchaus nöthig. Wenn man in Reihen gesäet hat, so kann man auch den Schaufelpflug in Anwendung bringen. Haben die Pflanzen die Höhe von 2 oder 3 Fuß erreicht, so nimmt man ihnen alle schwachen Nebenstängel, und alle aus den Blattwinkeln oder dem Hauptstamme hervorkommenden Augen, so daß der ganze Stamm nur etwa 4 bis 5 Blumen hervorbringen kann. Sobald sich die Blumenscheiben ausgebildet haben, ist der Sonnenblume mehr trockne und warme Witterung angemessen. Auch Stürme schaden ihr dann sehr, und die Pflanzen werden, wenn die Sonnenscheiben sehr groß sind, nicht selten gänzlich umgeworfen. Wenn die Samen zu reifen anfangen, so muß man sie vor den Vögeln, die ihnen sehr nachgehen, schützen.

Der Kürbis.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Ernbte.

Wenn die Witterung trocken ist, so muß man die Kürbis-pflanzen öfters begießen, bis sie an den Ranken Blätter angesetzt haben. Da jedoch der Boden durch das öftere Begießen hart wird, so muß man ihn um die Pflanze herum, damit man jedoch die Wurzeln nicht beschädigt, mit Sorgfalt lockern. Das sich zeigende Unkraut muß ausgejätet werden. Wenn die Früchte angesetzt haben, bricht man die männlichen oder tauben Blüthen, so wie die zu viel angesetzten Früchte, so daß an jeder Pflanze nur 2, höchstens 3 Früchte verbleiben, ab. Unter die jungen Früchte legt man ein Stück Schiefer, oder einen Ziegel, damit sie nicht mit der Erde in Berührung kommen, weil sie dann leicht faulen. Der Kürbis verlangt zu seinem Gedeihen mäßig feuchte, aber warme Witterung. Kalte und sehr nasse Witterung setzt ihn sehr im Wachsthum zurück, und die Blüthen verfaulen dann leicht.

Der Saflor.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Blüthe.

Der Saflor verlangt, um die Blüthen gehörig ausbilden zu können, eine warme Witterung mit abwechselndem Regen, aber vielen Sonnenschein. Ein wiederholtes Jäten und Behacken, und bey letzterem darauf gesehen, daß die Pflanzen auch zugleich behäufelt werden, ist dem Saflor zu seinem Gedeihen durchaus nöthig. Durch das Behacken wird der Boden der Einwirkung der Atmosphäre aufgeschlossen und lebensthätiger, und die Pflanzen treiben dann um so mehr Seitenzweige, an denen sich mehr und kräftigere Blüthen ansetzen. Bey der Reihensaat kann man auch den Schaufelpflug in Anwendung bringen. Man muß die Lockerung des Bodens jedesmal vornehmen, wenn der Boden um die Pflanzen zu fest wird, er sey nun durch Trockenheit erhärtet, oder durch starke Nässe zusammengeschlämmt. Im erstern Falle findet die atmosphärische Feuchtigkeit um so leichter Eingang zu den Wurzeln. Bey sehr trockner Witterung muß man die Lockerung des Bodens nur in den Abendstunden vornehmen. Bey nasser Witterung werden die Blüthen zwar größer, aber sie enthalten weniger Farbestoff, und gelten dann im Verhältniß um so weniger. Nasse und kalte Witterung setzt den Saflor im Wachsthum sehr zurück, und fällt solche Witterung in der Blüthe ein, so wird die Entwickelung derselben sehr gehindert. Das Gypsen soll die Blüthen des Saflors farbenreicher machen.

Der Waid.

Vegetation des Waids und Behandlung während der Vegetation bis zur Ernbte der Blätter.

Oft liegt der Waidsamen 4 bis 5 Wochen, ehe er aufgeht. Wenn er vier Blätter entwickelt hat, so werden die Pflanzen bey

(322) dem im Frühjahre gesäeten Waid dort, wo sie zu dicht stehen, gelichtet, so daß sie nur in der früher angegebenen Distanz stehen. Zugleich wird dabey das Unkraut sorgfältig ausgejätet. Bey der breitwürfigen Saat thut man dieß gewöhnlich mit einem Stoßeisen, welches schaufelartig, an der Schneide 3½ Zoll breit ist und einen eisernen, 7 Zoll langen Stiel hat, der oben mit einem hölzernen in die Quere stehenden Griffe versehen ist. Mit diesem Instrumente werden die überflüssigen Waidstauden sowohl, als das Unkraut weggeschafft, indem man selbige abstößt und so auch den Boden lockert. So oft sich in der Folge Unkraut zeigt, so muß dieß immer sorgfältig weggeschafft werden, weil die Unkrautblätter, wenn sie unter die Waidblätter kommen, dessen Farbe und Güte verschlechtern. Der in Reihen gesäete Waid wird entweder behackt, oder noch besser mit dem Schaufelpfluge bearbeitet, und nach Umständen mehrmals bearbeitet. Das sich auf den Kämmen zeigende Unkraut muß übrigens sorgfältig ausgerauft werden.

Den im Herbst gesäeten Waid überläßt man gewöhnlich sich selbst, und verdünnt nur die Pflanzen dort, wo sie zu dicht stehen. Wenn der Waid im Herbste zu üppig heranwächst, so kann man ihn schröpfen und die Schröpfe zu Viehfutter benutzen. Einige nehmen auch noch eine vollkommne Erndte von den Blättern; allein die gewonnenen Blätter sind nur wenig reichhältig an Farbe, und es erwächst für den Waid der Schaden, daß er seiner schützenden Decke beraubt, von der Witterung im Winter und Frühjahr mehr leidet. Im folgenden Frühjahre wird dieser Waid so behandelt, als der im Frühjahre gesäete.

Sollen die Waidblätter vollkommen werden und viel Farbestoff erhalten, so darf es an abwechselndem Regen, oder noch mehr an starker Einwirkung der Sonne nicht mangeln. In nassen Jahren und bey mangelndem Sonnenschein werden die Waidblätter zwar groß, aber wenig farbenreich.

Der Coriander.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Der Coriander liebt beym Aufgehen eine mehr feuchte Witterung, bey der Blüthe und besonders bey Ausbildung der Samen aber eine warme Witterung. Wenn die Pflanzen an manchen Stellen zu dicht stehen, so müssen sie gelichtet werden, und sobald sich Unkraut zeigt, muß man jäten. Das Behacken und dabey das Behäufeln ist dem Coriander sehr zuträglich.

Der Senf.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Der Senf verlangt beym Aufgehen eine mäßig feuchte Witterung. Frost schadet ihm in seiner Jugend nicht leicht. Wenn die Pflanzen ungleich stehen, so müssen sie an den zu dicht stehenden Stellen gelichtet, und an den zu dünn stehenden ergänzt werden. Man muß dieß vornehmen, wenn die Pflanzen die

Höhe von ein Paar Zoll erreicht, und die Pflanzen so entfernt von einander bringen, daß sie 6 Zoll von einander abstehen. An den Erdflöhen hat der Senf die entschiedensten Feinde, die ihn oft so verheeren, daß man zu einer neuen Saat schreiten muß. Man muß das Unkraut, sobald es sich zeigt, sorgfältig ausjäten. Auch das Behacken und Behäufeln bekommt dem Senf sehr wohl, und wenn man ihn in Reihen gesäet hat, so kann man ihn mit dem Schaufelpfluge schaufeln. Zu seinem Gedeihen verlangt der Senf mehr trockne und warme Witterung.

Der Anis.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Der Anis liegt bey trockner Witterung oft bis 6 Wochen, ehe er aufgeht. Sobald sich Unkraut zeigt, muß, selbst wenn der Anis noch nicht aufgegangen seyn sollte, gejätet werden. Man muß das Jäten bey trocknem Wetter vornehmen, und dabey darauf achten, daß dem keimenden Anissamen kein Schaden zugefügt wird. Man pflegt auch, um sich des Jätens zu überheben, die Schafe auf das Anisfeld zu treiben, ehe der Anis noch aufgegangen ist. Man bedient sich zum Jäten eines spitzigen Hölzchens, oder einer kleinen, 3 Finger breiten eisernen Schaufel, deren Handhabe gekrümmt ist, womit man die Wurzeln des Unkrauts sehr gut herausheben kann. In der Folge, wenn die Pflanzen aufgegangen sind, wiederholt man das Jäten, und verrichtet dieß mit einer kleinen Hacke, um zugleich den Boden zu lockern. Dieses letztere wird, wenn die Pflanzen einen Fuß hoch sind, nochmals wiederholt. Beym Aufgehn liebt der Anis warme Witterung. Trifft ihn dann, wenn er mit seinen zwey gabelförmigen Sprossen herausgekommen ist, ein Frost, so springt er, wie man zu sagen pflegt, ab, und die Pflanzen gehen ein. Später, wenn sich seine zarten, runden, zackigen Blätter ausgebildet und eine grüne Farbe angenommen haben, schaden Nachtfröste dem Anis nicht leicht. Während der Blüthe ist der Anis großen Gefahren ausgesetzt. Viele feuchte, neblige Witterung, noch mehr aber die schwüle Gewitterluft, und wie man versichert, auch das Wetterleuchten ziehen die Staubgefäße zusammen, erzeugen eine widernatürliche Gährung in den Samen und Befruchtungswegen, verhindern die Aufnahme des befruchtenden Blüthenstaubes und die Blüthe wird schwarz und taub. Man pflegt dann zu sagen, die Lohe hat den Anis befallen. Ein sehr gefährlicher Feind des Anis ist die Raupe einer Motte, welche ein Fingerglied lang wird, das Mark der Aniskörner verzehrt und sie zum künftigen Aufenthalte der Verwandlung umspinnt. Man hält dieses Insect für die Phalaena tinea anisella Glebaueri; auch Anismotte genannt, die von dem sogenannten Pfeifer verschieden ist. Diese Motte findet sich zu Ende Septembers, schwärmt auf den Böden, wo der Anis aufbewahrt ist, umher, und legt ihre Eyer in die Aniskörner. Mit diesen werden dieselben im Frühjahre dem Boden anvertraut, wo dann die jungen Räupchen herauskriechen, die Pflanzenstängel besteigen, sich nähren und verpuppen, und endlich die Motte erscheint.

findet sich die Raupe häufig im Anis, so ist die ganze Erndte verloren, und selbst das Stroh taugt nichts. Man empfiehlt dafür, alle diejenigen Anispflanzen, wo sich dergleichen Raupen finden, alsbald auszuraufen und zu verbrennen. Hauptsächlich ist es aber gerathen, nur dreyjährigen Samen zu säen, weil in der Zeit die in den Samen gelegten Eyer der Motte absterben.

Der Fenchel *).

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Der Fenchel verträgt viel Kälte, wie dieß auch schon daraus hervorgeht, daß er über Winter im Freyen aushält. Hat man ihn vor Winter gepflanzt, so muß man im Frühjahre die eingegangenen Pflanzen durch neue, die man mit der Erde an den Wurzeln an einem kühlen, dunkeln, aber trocknen Orte aufbewahrt hat, ersetzen. Während der Vegetationsperiode muß man den Fenchel rein vom Unkraut erhalten, den Boden wiederholt lockern, und die Pflanzen etwas behäufeln. Der Fenchel geräth in mäßig feuchten, warmen Jahren am besten.

Das Süßholz.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Man muß das Süßholz, sobald dessen Sprossen zum Vorschein kommen, sorgfältig vom Unkraut reinigen und den Boden wiederholt lockern. Manche pflegen in den Zwischenräumen zwischen den Reihen des Süßholzes andere Gewächse anzubauen. Im Herbst, aber nicht zu spät hinaus verschoben, kann man das Kraut des Süßholzes, wenn es üppig gewachsen ist, mit Vorsicht mähen und zu Viehfutter benutzen.

Die Rhabarber.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Die Samen der Rhabarber liegen lange, ehe sie keimen. Ist die Witterung trocken, so muß man die Saat begießen. Die überflüssigen Pflanzen werden vertilgt. Man muß, ehe sich die Pflanzen gehörig entwickelt haben, sorgfältig jäten, und den Boden lockern. Später, wenn sich die großen, ziemlich weit ausbreitenden Blätter entwickelt haben, unterdrücken diese das Unkraut. Obgleich die Rhabarberstöcke im Winter nicht leicht erfrieren, so empfiehlt man doch, sie im Herbst mit kurzem Mist zu bedecken, und diesen im kommenden Frühjahre um die Pflanzen herum einzugraben. Die starken Pflanzen fangen im kommenden Frühjahre schon zu blühen an. Die Hauptblüthe kommt aber erst im dritten Jahre. Man muß den reif gewordenen Samen sorgfältig sammlen, damit er nicht ausfällt und zum Nachtheil der ältern Pflanzen aufgeht.

---

*) Siehe Encyklopädie Band 4. S. 362.

Die Siebenzeiten.

Vegetation und Behandlung während der Vegetation bis zur Erndte.

Nach dem Aufgehen muß man die zu dicht stehenden Pflanzen verdünnen, so daß sie nur in einer Entfernung von 10 Zoll von einander stehen. Gegen das Unkraut sind die Siebenzeiten ganz besonders empfindlich, und sie muß daher sehr sorgfältig gejätet werden. Auch das Behacken und Behäufeln ist ihnen sehr zuträglich, und wenn sie in Reihen gesäet sind, so kann man sie mit dem Schaufelpfluge schaufeln. Die Siebenzeiten gerathen in mäßig feuchten, aber recht warmen Jahren am besten.

Die römische Chamille.

Vegetation und Behandlung bis zur Blüthe.

Die Chamille muß während ihrer Vegetation rein von Unkraut gehalten, und wenn der Boden sich sehr gesetzt hat, behackt werden. Sie liebt eine feuchte, aber mehr warme Witterung, indem sie dann die Blüthen zu einer beträchtlichen Größe treibt. Nasse und kalte Witterung hindern die Entwickelung der Blüthen, dieselben werden klein und faulen bey unausgesetzter Nässe leicht an der Blüthenscheibe.

Der Honigthau und der Mehlthau.

Es sind über den Honigthau verschiedene Meinungen vorhanden. Am richtigsten möchte wohl die Meinung seyn, daß der Honigthau eine Krankheit sey, in deren Folge ein Ausschwitzen eines süßen klebrigen Saftes erfolgt, nach welchem sich bey einigen Pflanzen sehr schnell Blattläuse zeigen. Auch folgt häufig danach der Rost. Er äußert sich durch Absonderung einer zähen, schmierigen Substanz auf den Stängeln und Blättern der Pflanzen, welche süß ist, wie Honig, und auch dessen Consistenz hat; vorzüglich bemerkt man ihn, wenn heiße Tage mit kalten Nächten abwechseln, in den Monaten Juny und July. Nach der Meinung der meisten Naturforscher ist der Honigthau nichts als eine Ausdünstungsmaterie der Gewächse, welche durch den schnellen Wechsel der Temperatur in dieser Gestalt erscheint; daher zeigt er sich auch vorzüglich an der Unterfläche der Blätter, wo bekanntlich die Ausdünstung am stärksten ist. Nicht alle nebeneinander stehenden Gewächse werden vom Honigthau befallen. Oft leidet eine Pflanzenart allgemein vom Honigthau, und dieselbe danebenstehende Pflanzenart, die zu einer verschiedenen Zeit gesäet worden ist, wird davon nicht befallen. Mittel gegen den Honigthau sind nicht bekannt.

Auch der Mehlthau ist eine Krankheit der Pflanzen. Es erfolgt zuerst ein Ausschwitzen klebriger Tropfen, die vorzüglich aus den Blättern, aber auch aus den Stängeln hervorquellen und hernach in eine weiße mehlartige Substanz verwandelt werden. Einige Naturforscher glauben, der Mehlthau entstehe durch Insecten; andere halten ihn für kleine Pilze; wahrscheinlich ist er aber keins von beiden, sondern, so wie der Honigthau, eine

(326)
Ausdünstungsmaterie, die aus geschwächten Organen hervortritt. Der Mehlthau trifft besonders Hülsenfrüchte, entsteht dann am häufigsten, wenn nach anhaltender Nässe Dürre eintrikt, und zeigt sich vorzüglich auf stark gedüngten Plätzen. Die Gewächse verlieren davon ihr frisches Ansehn, welken allmählig, verkümmern und setzen weniger Früchte an, wie gewöhnlich. Man hat das Ueberstreuen mit Gyps der mit Mehlthau befallenen Pflanzen als ein zum Theil helfendes Mittel empfohlen.

Von der Erndte und Zugutemachung der Feldgewächse.

Oelgewächse.

Rübsamen und Rapssamen.

Erndte und Ausdrusch.

Gewöhnlich reift gegen die Mitte dieses Monats der Rübsamen und etwa 14 Tage später der Rapssamen. Was Erndte und Ausdrusch dieser beiden Oelgewächse anlangt, so kommen sie in dieser Hinsicht ganz mit einander überein. Da ein gleichzeitiges Reifen aller Schoten nicht erfolgt, so ist die Wahrnehmung des richtigen Zeitpunctes der Erndte von großer Wichtigkeit. Wenn die ersten Schoten braun und durchsichtig werden und die Samenkörner sich schwarzbraun zu färben anfangen, so muß man mit dem Abbringen eilen, indem man durch ein längeres Stehenlassen, da die reifen Schoten leicht aufspringen und die Samen auslaufen, einen starken Ausfall an Körnern erleidet. Die Erndte ist nicht ohne mancherley Schwierigkeiten, da diese Früchte eine sehr vorsichtige Behandlung erfordern, wenn man nicht eine große Menge Samen verlieren will.

Das Abbringen erfolgt entweder mit der Sense, oder mit der Sichel. Man muß eine Sense ohne Gestell wählen und abraffen lassen. Besser ist das Schneiden mit der Sichel, weil dabey weniger Körnerverlust ist. Ist die Witterung sehr trocken, so muß man zum Abbringen nur die Morgen- und Abendstunden wählen. Man kann das Erndtegeschäft und den Drusch auf zweyerley Weise vollbringen. Man kann nämlich die geerndteten Gewächse in die Scheune einbringen und daselbst dreschen, oder man kann das Dreschen auf dem Felde besorgen.

Das Einbringen in die Scheune paßt mehr bey kleinen Quantitäten dieser Gewächse, und wenn sie von Gras rein sind. Man bindet sie dann, wenn sie abgemähet sind, in kleine Gebunde, wobey man jedoch, damit kein Körnerausfall erfolgen kann, so behutsam als möglich verfahren und das Aufbinden auf einer untergebreiteten Plane verrichten muß, und man thut am besten, hierzu nur die Morgen- und Abendstunden während des Thaues zu wählen. Diese Gebunde werden in Haufen zusammengebracht, wo sie bey gutem Wetter 5 bis 6 Tage stehen bleiben, damit die Samen gehörig erhärten, und die noch nicht

ganz reifen, indem sie die noch im Stängel vorhandenen öligten Säfte anziehen, nachreifen. Dann werden die Gebunde auf einem Wagen, in welchem, um Körnerverlust zu verhindern, eine Plane oder Segeltuch ausgespannt ist, in die Scheune gebracht. Wenn in der Zeit, wo die Gebunde in Haufen stehen, Regenwetter eintritt, so muß man die Haufen ungerührt stehen lassen, denn die Körner leiden nicht, wenn auch das Stroh dumpfig werden sollte, wogegen durch das Umlegen der Gebunde ein sehr großer Körnerverlust verursacht wird. Die in die Scheune gebrachten Gebunde müssen sobald als möglich gedroschen werden, weil das Stroh noch sehr zäh und feucht ist, durch ein längeres Liegenlassen im Haufen in der Scheune sehr leicht eine Entzündung entsteht, und die Körner dadurch leiden, besonders aber dumpfig werden.

Werden diese Gewächse in großer Ausdehnung gebaut, so ist es empfehlenswerther sie auf dem Felde zu dreschen, indem dadurch die Arbeit sehr vermindert wird. Es geschieht auf folgende Weise. Sobald die Früchte vom Halme sind, werden sie auf nicht zu große Haufen gebracht, wenn nicht zu viel Gras in denselben ist, sonst werden sie einige Tage auf dem Schwaden gelassen. In manchen Gegenden stellt man besondere Feimen auf, die eine Bedeckung von Stroh erhalten. In diesen Haufen bleiben nun die Früchte so lange liegen, bis man zum Dreschen schreiten kann. Wenn die Witterung gut und beständig ist, und man mit dem Dreschen bald anfangen kann, so kann man sich auch der Mühe, die Früchte in Haufen zu bringen, überheben, indem man sie vom Schwaden weg, auf dem sie einige Zeit getrocknet haben müssen, zum Dreschen nimmt.

Um das Dreschen vollführen zu können, wird auf dem Felde folgende Einrichtung getroffen. Es wird ein Platz von Steinen gehörig gereiniget, und die Stoppeln mit einer Schaufel abgebracht. Auf diesen Platz wird ein großes, starkes, linnenes Tuch gebreitet, straff angezogen und mit Pflöcken befestiget. Der Rand dieses Tuchs wird in die Höhe gezogen, so daß er eine Einfassung um die Tenne bildet. Die Früchte werden nun von dem Haufen oder vom Schwaden, mit der möglichsten Sorgfalt, um Körnerausfall zu verhüten, auf Wagen gebracht, über welche Planen gebreitet sind, und nach der Dreschtenne gefahren. Bey den Haufen ist es am besten, wenn man, wenigstens die untern Lagen, vermittelst zweyer Hebebäume, die unter sie gesteckt werden, auf einmal auf den Wagen bringt, indem dieselben den Körnerausfall der obern Lagen enthalten, der beym einzelnen Aufladen der untern Lagen zum Theil verloren geht. Das Dreschen erfolgt nun durch Menschen, oder noch schneller durch Pferde, mit welchen man einigemal auf den ausgebreiteten Früchten herumreitet. In beiden Fällen geht es sehr schnell, indem der Same leicht ausfällt. Diese Art des Erndtens hat vor dem Einbringen in die Scheune den Vorzug, daß sie mit weniger Arbeit verbunden ist; indem nicht nur das Binden der Früchte, sondern auch das nachherige Abtrocknen des Strohes erspart wird, da selbiges auf dem Felde geschehen kann. Wenn die Witterung schlecht ist, und das Dreschen auf dem Felde so verzögert wird,

daß es bey einer großen Menge Wiesen, mit der Heuerndte, oder gar mit der Getreideerndte zusammentreffen könnte, so muß man allerdings seine Zuflucht zum Dreschen in der Scheune nehmen, indem die Rübsamen- und Rapserndte vor dem Eintritt der Getreideerndte beendigt seyn muß. Wo man transportable Dreschtennen hat, welche überdeckt sind, so kann man bey schlechter Witterung das Dreschen dieser Früchte in diesen auf dem Felde vornehmen.

Was das Specielle der Erntde und des Drusches anlangt, so verweisen wir im nachfolgenden Monat auf die Erndte und das Dreschen.

Der ausgedroschene Same darf nicht lange auf einem Haufen liegen, weil er sich sonst erhitzt. Ein 24stündiges Liegen auf dem Haufen, wodurch er sich etwas erwärmt, hält man jedoch für vortheilhaft; indem die Samen dadurch eine etwas braune Farbe bekommen, was man für eine gute Eigenschaft hält. Erfolgt dagegen durch ein längeres Liegenlassen ein förmliches Brennen der Samen, so hat dieß einen nachtheiligen Einfluß auf das Oel. Das Reinigen des Samens muß mit der größten Sorgfalt durchs Wurfen und Sieben, oder durch das wiederholte Durchlassen auf besondern Reinigungsmaschinen erfolgen. Die Arbeiter müssen dabey in bloßen Füßen seyn, weil sonst viele Samen zerquetscht werden, und die zerquetschten Samen unter den andern im Haufen sehr leicht ein Dumpfigwerden verursachen. Der gereinigte Same muß auf einen trocknen Boden, anfänglich dünn, aufgeschüttet und täglich umgewendet werden, bis er trocken geworden ist; aber auch dann ist noch öfteres Umschaufeln nothwendig. Mit dem Verkauf, oder dem Ausschlagen zu Oel muß man möglichst eilen, weil man sonst am Maaß und Gewicht viel verliert, wenn der Same lange liegt. Man bewahrt auch die Samen dieser Gewächse bis zum Verkauf, wo man sie erst reinigt, in der Spreu, und man schüttet sie dann dünn auf und wendet sie oft. Man glaubt dadurch das Eintrocknen der Samen zu verhindern. Es ist dieß nur bey sehr großem Bodenraum und beym Anbau im Kleinen zu empfehlen.

Ertrag.

Der Ertrag dieser Gewächse ist in Hinsicht der Körnervermehrung sehr groß, indem man nicht selten 80 bis 160 Körner erndtet.

Burger im 2. Bande seines Lehrbuchs der Landwirthschaft S. 162 giebt den Ertrag beider Gewächse folgendermaßen an: „Der Ertrag kann im Durchschnitt auf 24 bis 30 Wiener Metzen angeschlagen werden. Nach einer Angabe in Thaers niedersächsischen Annalen (II. Jahrgang 4. S. 340), erndtet man in Niedersachsen gewöhnlich 27, in günstigen Fällen wohl auch 31 Metzen pro Joch. Rixen erzählt (Thaers Annalen 1810. S. 307.), daß man in Holstein im Durchschnitte 41, manchmal auch wohl 50 Metzen vom Joch erndte. Podewils (I. Thl. S. 86.) erhielt 24 Metzen. Marschall setzt in der Beschreibung von Yorkshire (II. Thl. S. 114.) den Mittelertrag auf 26, und den

höchsten auf 33 Metzen. Die Metze wiegt 75 Pfund und giebt 18 Pfund Oel."

Thaer in seiner rationellen Landwirthschaft (Band 4. S. 166.) sagt über den Ertrag dieser Gewächse Folgendes: „Der Ertrag beym gewöhnlichen Anbau schwankt zwischen 5 und 12 Scheffel vom Magdeburger Morgen. Auf kräftigem Boden ist er vom Rapse stärker, als vom Rübsen. Der Preis dieser Saat ist schwankend. Der Raps steht immer in höherem Preise, wie der Rübsen. Wer den Bau im Großen treibt, geht am sichersten, wenn er selbst eine Oelmühle anlegt, weil er dadurch nicht nur unabhängig von den Kaufleuten und Oelschlägern wird, sondern auch die zur Viehfütterung so nutzbaren Oelkuchen behält, die sonst mehrentheils von den Oelschlägern zurückbehalten werden. Eine eigne Oelpresse rentirt bey einem einigermaßen erheblichen Anbau sehr hoch."

Eben daselbst wird ferner gesagt: „Das Stroh dieser Gewächse ist freilich von keinem sehr großen Belange; indessen verdient es, wenn es gut eingekommen ist, nicht so verächtlich behandelt zu werden, wie es gewöhnlich geschieht, da man sich desselben nur durch das Verbrennen zu entledigen sucht, und die Asche dann freilich nützlich ausstreut. Die Schafe fressen die Hülsen und Spitzen der Aeste sehr gern, und das Uebrige thut im Miste recht gute Dienste."

Bemerkungen über den Rübsamen- und Rapssamenbau.

Man kann im Allgemeinen rechnen, daß man vom Rübsamen von 4 bis 6 Maaß, je nachdem die Körner vollkommener und ölreicher sind, ein Maaß Oel gewinnt; vom Raps noch etwas mehr. Man nimmt nach den verschiedenen Preisen dieser Gewächse im Durchschnitt den Reinertrag so hoch, als vom Weizen an, und in großen Wirthschaften, wo man sehr viel darauf rechnet, daß die Erndte vor der Getreideerndte fällt, und man sie mithin, da man zu dieser Zeit weniger mit Arbeiten gedrängt ist, wohlfeiler bewerkstelligen kann, noch höher. In kleinen Wirthschaften rechnet man den Ertrag von diesen Gewächsen deßhalb höher, weil man durch sie das nöthige Betriebscapital zur Erndte erhält, indem man sie gewöhnlich noch vor dieser verkauft. Gewöhnlich nimmt man an, daß der Bau dieser Gewächse den Boden aussauge, indem sie durch Stroh, Wurzeln und Stoppeln nicht das an Bodenreichthum ersetzten, was sie entnehmen, und wenn auch die nach ihnen folgende Winterung sehr gut geriethe, indem zu diesen Gewächsen immer stark gedüngt würde, so würde doch im Allgemeinen der Bodenreichthum sehr erschöpft. Vielfältige Beobachtungen über den Anbau dieser Gewächse haben mir die Ueberzeugung aufgedrängt, daß sie den Boden weniger erschöpfen, als Weizen; daß sie aber, da sie allerdings weniger Düngermaterial, als dieser geben, im Allgemeinen den Boden gleich diesem erschöpfen. Was den Durchschnittsreinertrag anlangt, so halte ich ihn nicht höher, als den vom Weizen; aber in Erwägung der Vortheile, daß diese Ge-

wächse zu einer Zeit geerndtet werden können, wo man gewöhnlich, außer bey einem sehr großen Heuschlage, wo die Heuerndte zeitig fällt, mit anderweitigen Arbeiten nicht überhäuft ist, und daß man sie vor der Getreideerndte, um die Kosten dieser zu decken, ins Geld setzen kann, halte ich ihren Ertrag, bey einem verhältnißmäßigen Anbau für höher. Wer daher nicht einen sehr entkräfteten Boden und Dünger genug hat, dem rathe ich, anstatt Weizen, einen Theil mit diesen Gewächsen zu bestellen.

Wiesen- und Rasenbau.

Dritter Abschnitt.

Arbeiten, Vorrichtungen und Anstalten, welche bey einer zweckmäßigen Pflege der Wiesen vorgenommen werden müssen, nebst Angabe der Maschinen, Werkzeuge und Geräthe, welche dabey gebraucht werden.

(Fortsetzung.)

b) Berieselung der Wiesen.

Die Berieselung der natürlichen Wiesen ist die beste Art der Befeuchtung der abhängigen schiefen Flächen, bey welchen keine Aufstauung möglich und keine Bewässerung durch bloße Rinngräben ausreichend ist. Die wichtigsten Theile der Berieselungsanstalt sind der obere Graben oder der Auffangegraben, der untere oder Abführungsgraben, und die mittlere Fläche, über welche das Wasser von der Höhe zur Tiefe in breiter, seichter Fluth herabrieselt. Es wird hierbey vorausgesetzt; daß nicht allein der obere und untere Graben fast horizontal geführt worden sind, wie schon früher gelehrt worden ist, sondern daß auch die schiefe Fläche ganz gleichförmig sey, und keine kleinen Vertiefungen oder Hügel, z. B. von Ameisen, Maulwürfen u. dergl., habe.

Bey sehr großen Wiesen, wo die vorspringenden Erhöhungen häufig vorkommen, und wo man nicht viele horizontale Gräben anbringen mag, sind jedoch auch eigentlich vertical geführte Gräben, wie sie früher angegeben worden, anwendbar; aus solchen, etwa auf der obersten Kante eines Wiesenvorsprungs, wird vermittelst mehrerer Seitenschlitzgräbchen das Wasser auf die Fläche rechts und links gelassen, welches dann von selbst sich auf die Hügelseiten rechts und links hinabsenkt. Wo aber dieses nicht der Fall ist, sondern die horizontal geführten Gräben nahe bey einander sind, da wird bloß in den untern Rand des obern oder

(332)

Auffangegrabens eine Menge kleiner Einschnitte gemacht, aus welchen auf gleichförmige Weise das im obern Graben fließende Wasser ausströmt und sich über die ganze Wiese vertheilt. Die Einschnitte bleiben übrigens nicht immer an derselben Stelle; denn jedes Gewächs leidet dabey, wenn ein Wasserstrahl stark und anhaltend auf dasselbe fließt; daher muß immer abgewechselt werden mit den Stellen, wo die kleinen Wasserstrahlen ausströmen. Da ein solcher Graben, in welchem das Wasser fast horizontal fließt und daher auch wenig Gewalt an den Ufern übt, seicht ist: so wird das Ufer, in welchem die Einschnitte unausgesetzt gemacht und auch wieder unausgesetzt geschlossen werden, aus bloßer steinfreyer Erde oder aus Rasenstücken zusammengesetzt, so daß man mit leichter Mühe an der einen Stelle den Rasen abhauen und das dadurch erhaltene Rasenstück an einer daneben befindlichen Kerbe einsetzen kann.

Sollte bey der Berieselung eine bedeutende Menge Wasser überflüssig gewesen seyn (denn ein großer Theil des Wassers zieht sich, besonders bey heißer trockner Witterung oder bey heftigen Winden und nach vorausgegangener Unterbrechung der Wässerung, die vielleicht auf einige Tage den Wiesen-Nachbarn zugetheilt gewesen war, in den Boden ein), so zieht sich dieselbe, ohne daß man Einschnitte zu machen brauchte, in den untern Graben, der nach obenhin keinen Uferdamm hat, so daß sich ungehindert in sein flaches rasiges Grabenbett das Berieselungswasser einziehen kann. Dieser für die jetzt erwähnte Fläche bestimmte untere Graben kann für die nächst angrenzende tiefere Fläche ein Auffangegraben oder ein oberer seyn, wenn nämlich wieder natürliche Wiesen unter ihm liegen und sein unterer Grabendamm die gehörigen Einschnitte erhält. Doch muß, wenn dieser mittlere Graben nicht etwa eigne Zuflüsse aus Quellen oder anderem von Flüssen abgeleiteten Gewässer erhält, das oberste Berieselungswasser reichhaltig und stark seyn, wenn es mehrere Flächen und Abtheilungen eines Wiesengrundes ausreichend überrieseln und befeuchten soll.

So lange die Hut auf dergleichen Wiesen gestattet ist, darf man nicht berieseln, weil der feuchte Rasen von dem Weidevieh ganz zertreten würde. Deßwegen ist auch die Hutweide schon aus dem Grunde dem Futtergewinn so nachtheilig, weil der Wiesenbesitzer so spät erst seine abhängigen Wiesen überrieseln lassen kann, da er in den meisten Jahren weit früher mit diesem Geschäfte zu seinem größten Vortheil den Anfang machen könnte. Denn im Frühjahre ist bey abhängigen Wiesenflächen, sobald nur die Luft warm und die Witterung fruchtbar ist, die Berieselung mit gutem Wasser, besonders mit solchem, welches von einer starken Regenfluth abstammt, sehr wohlthätig.

Fängt man an, zu berieseln, so setzt man dasselbe bey angemessener warmer Witterung einige Tage fort, damit sich der Boden gehörig tränke; dann setzt man wohl wieder 8 bis 12 Tage aus, und berieselt darauf wieder einige Tage hindurch; späterhin, wenn die Wärme und die Trockenheit zunimmt, wechselt man öfter, berieselt häufiger, allein weniger anhaltend und lang.

Wenn das Gras in die Blüthe tritt und die Erndte ihren Anfang nehmen soll, hört man auf zu berieseln; gegen jene Zeit hin kürzt man die Berieselung immer mehr ab, und beschränkt

sie endlich nur auf eine Nacht, etwa in einem Zeitraum von 4 Tagen, besonders dann, wenn der Boden sandig und trocken ist. Nach der Heuerndte fängt man die Berieselung wieder an, und setzt sie abwechselnd fort bis gegen die Grummterndte hin, wo man dieselbe wieder aussetzt, aus den bey der Heuerndte obwaltenden Gründen, daß das Wiesengewächs Zeit erhalte, kräftiger und derber zu werden, da die Berieselung bewirkt, daß es frech, saftreich und weich emportreibt, zugleich aber auch deßwegen, weil es wünschenswerth ist, daß der Boden, auf welchem das Futter getrocknet werden soll, selbst auch trocken sey.

Bey der Berieselung ist die Beschaffenheit des Wassers noch mehr zu berücksichtigen, als bey der Bewässerung vermittelst der Rinngräben. Quellwasser, welches aus einer nahen warmen Quelle hervorkommt, läßt sich weit früher im Frühling und weit später im Herbst zur Berieselung brauchen; auch selbst dann, wenn Reife und Fröste eintreffen, weil die Wärme des Wassers und das ununterbrochene Fließen desselben die Verwandlung in Eis verhindert, so daß bey rauher Witterung gleichwohl die Wiesengewächse fortwachsen können. Bey kaltem Wasser hingegen, welches selbst, während dem es fließt, hie und da in Eis verwandelt wird, bis endlich die ganze Wiesenfläche mit einer Art Eisbrücke überdeckt ist, ist es nicht rathsam, die Bewässerung in kalten Jahrszeiten in Anwendung zu bringen.

Was die Wiesengewächse betrifft, so eignen sich nicht alle für die Berieselung; die meisten Kleearten dauern nicht lange auf solchen Wiesen aus, und zwar aus dem ganz einfachen Grunde, weil die Feuchtigkeit denn doch oft zu stark für die Wurzeln der Kleearten ist, und man nicht immer den Grad der Befeuchtung bey der Berieselung in seiner Gewalt hat. Am sichersten geht man daher bey den Berieselungen mit den Gräsern, welche mehr Nässe vertragen können, indem ihre Wurzeln in die Tiefe, wo etwa der Sitz der übermäßigen, durch die Ueberrieselung herbeygeführten Feuchtigkeit ist, nicht dringen.

Daß die Berieselung den Fehler hat, daß sie den Boden auswäscht, und dieses um so mehr, je geneigter und abhängiger die Fläche ist, über welche das Wasser herabrieselt, ist schon erwähnt worden. Ist das Berieselungswasser aus Flüssen abgeleitet, welche oft von Platz- und Gewitterregen angeschwängert sind, so hat dieses nicht so viel zu bedeuten; denn in diesem Fall wird immer von Zeit zu Zeit so viel Schleim auf der schiefen Fläche der Wiese abgesetzt, als früher ihr entzogen worden war, wenn man nämlich gegen das Ende der Fluth, welche das Bewässerungswasser anschwängerte, die Berieselung einstellt, so daß sich in den darauf folgenden Tagen die befruchtenden Theilchen fest aufsetzen. Ist hingegen das Berieselungswasser aus solchen Quellen abgeleitet, die aus Sandlagern kommen, und welche selbst ganz mager sind, so muß von Zeit zu Zeit nachgeholfen und neue gute Erde auf die abhängige Fläche gebracht werden. Diese Erde muß sich aber recht fest aufgesetzt haben, und gleichsam einen Bestandtheil des Bodens ausmachen, bevor man die Berieselung wieder anbringen darf. Im Sommer ist gute abwechselnde, bald regnerische, bald trockne Witterung dazu erforderlich. Wie man mit der Berieselung auf eine sehr bequeme Art auch die Bedüngung verbinden könne, darüber sind früher

schon Winke gegeben worden; doch wird der eigentliche Unterricht davon in der Lehre von der Verbesserung der Wiesen durch Düng- und Reizmittel gegeben werden.

Alle diese Vorkehrungen, Wiesen auf eine künstliche Art zu befeuchten, setzen eine Menge fließenden Wassers voraus, welches wieder auf eine künstliche Art zum Theil herbeygeleitet werden muß. Die Schwierigkeiten, die sich in den meisten Ländern der allgemeinen Bewässerung der Wiesen aus Flüssen und Bächen entgegensetzen, sind schon früher erwähnt worden. Meist ist man auf einige Quellen und das Fluthwasser eingeschränkt; und selbst das Fluthwasser, welches unbenutzt dem Meer zufließt, wird an wenigen Orten aufgefangen, um zur Bewässerung verwendet zu werden; für die Berieselung scheint es sich gar nicht zu eignen, da es nicht regelmäßig fließt, und folglich zur Zeit des Mangels an Feuchtigkeit nicht nach Willkühr herbeygeleitet werden kann. Ob nun schon überhaupt darauf aus allen Kräften losgesteuert werden muß, durch Verwandlung der Wassermühlen in Windmühlen, dem Feld- und Wiesenbau allmählig die Gewässer zuzuwenden, welche ihnen von der Natur zugewiesen, späterhin aber durch menschliche Institutionen entzogen worden sind; so kann doch der Landwirth dermalen nicht darauf warten, sondern muß die Sache so nehmen, wie sie ist, und sich helfen, wie er kann.

Vor allen Dingen müssen die Quellen, welche an sumpfigen Stellen verborgen liegen, besser benutzt werden. Man muß aufräumen und Gräben und Schachte in den Boden arbeiten, um das träge, um sich fressende Wasser in einen Wasserstrahl zu vereinigen, und dasselbe wenigstens für das Frühjahr zur Bewässerung oder Berieselung einer gewissen, wenn auch nur kleinen Wiesenfläche zu benutzen. Andere reichhaltigere Quellen werden zwar nach alter Observanz von gewissen Mühlen in Anspruch genommen; allein im Frühjahr, wo die Bewässerung und Berieselung hauptsächlich betrieben wird, sind gewöhnlich diese Quellen so stark, daß sie wohl, wenn sie fürs ganze Jahr etwa 1 oder 2 Mühlengänge oder Räder umzutreiben pflegen, sie in dieser Jahreszeit wohl 2 bis 4 zu treiben im Stande wären. Welche große Flächen ließen sich nicht mit dem Ueberschuß an Wasser, der hierbey Statt findet, bewässern und berieseln? wie könnte weit und breit der Boden für den Sommer sogar getränkt und zum kräftigsten Wachsthum der bessern Wiesengewächse geschickt gemacht werden?

Eine der wichtigsten Maßregeln ist daher diese: alles Quellwasser, welches für die den Quellen nächsten Mühlen überflüssig ist, für die Frühlingsbewässerung ausschließlich zu bestimmen. Es läßt sich bekanntlich sehr leicht bestimmen, wie viel Wasser für 1, 2 oder 3 Mahlgänge nöthig ist; auch wird nicht leicht von einem Mühlenbesitzer ein Gang oder ein Rad angelegt und hergestellt, welches nicht wenigstens regelmäßig drey Viertel des Jahrs hindurch von dem der Mühle zu Gebote stehenden Wasser getrieben werden könnte.

Zwar giebt es Jahre, in welchen diese Art, den Wiesen zu Hülfe zu kommen, nicht besonders bedeutend seyn würde, wenn schon im Frühjahr die Quellen spärlich fließen; allein diese Jahre sind nur als Ausnahmen von der Regel zu betrachten.

Man sollte daher überall, wo am Fuße von Gebirgen und Bergreihen dergleichen Quellen vorhanden sind, diese Gelegenheit, natürliche Wiesen zu bewässern oder zu berieseln, nicht versäumen. Die Müller selbst haben nicht den mindesten Grund, es zu verhindern.

Eine andere Maßregel, sich Quellwasser für einen Theil des Frühlings oder auch des Sommers für die Bewässerung oder Berieselung zu verschaffen, ist die, die unterirdischen Wasserbehälter und Wasserbecken bey jedem Regenguß gehörig mit Schnee- oder Regenwasser zu füllen. Dieses wird Vielen sonderbar und abentheuerlich zu seyn scheinen; allein es gründet sich auf die ganz richtige und zuverlässige Bemerkung, daß die Quellen nichts anders sind, als die Ausflüsse aus größern oder kleinern Behältern, aus welchen ihr Wasserstrahl nach Maßgabe der Oeffnung des Gewölbes oder gleichsam des Gefäßes, in welchem das Regenwasser aufbewahrt wird, ausströmt. Unter der Erde, besonders in Bezirken, wo mächtige Thonlager oder weit verbreitete Kalkflötze vorhanden sind, sammeln sich im Winter und Frühling viele Wassermassen am Fuße der Gebirge und Bergreihen. Was in den Pyrenäen, Alpen und andern Hochgebirgen an den höchsten, bis zur Schneelinie hinanreichenden Bergen geschieht, daß die wäßrigen Theile in der Form von Schnee oder Gletschereis sich lange im Jahre verhalten, bis der Sommer mit seiner allgemein verbreiteten Wärme eintritt, um den vorliegenden ebenen Gegenden Wasser vermittelst der aus dem Schnee und Eis hervorgehenden Fluthen mitzutheilen und zuzuführen; das erfolgt in Berggegenden vermittelst der unterirdischen großen und kleinen Höhlen, Klüfte, röhrenartigen natürlichen Stollen, Ritzen, Spalten und Kerben, in welche sich von der obersten Erdrinde herab, wie durch einen Seiher, das Regen- und Schneewasser einzieht, und nach und nach wegen der engen Oeffnung der Ausgänge jener Behälter langsam hervorquillt. In vielen Gegenden sind seit Jahrhunderten solche Bildungen der Erdoberfläche und Verhältnisse eingetreten, daß die Ansammlung in jene Vorrathskammern weniger gut von Statten geht, oder daß die Ausflüsse zu sehr erweitert worden sind. In beiden Fällen werden die Quellen immer weniger nachhaltend im Sommer. Bey den Ausflüssen hauptsächlich hat man an vielen Orten große Fehler gemacht, indem man alle Waldungen um die Quellen herum ausrottete, und nicht etwa dichte Baumpflanzungen an deren Stelle setzte. Es scheint fast, als habe man das Vorurtheil gehegt, die Bäume raubten den Quellen ihr Wasser, da sich doch der Baum von der Feuchtigkeit in der obersten Erddecke und aus der Luft erhält, die Quellen aber weit tiefer in der Erde ihren Sitz haben. Im Gegentheil bewirkten die Bäume mit ihrem den ganzen Tag von ihrem Laube verursachten Schatten, daß die ganze Erdrinde feucht und kühl blieb, besonders im Frühling; so geschah es, daß das Wasser wegen der beym Ausgang und Austritt zu Tage herrschenden Kühlung ruhiger blieb, und weniger durch die Wärme der Atmosphäre empor gelockt und gehoben wurde. Jetzt wird schon im Frühling der unbeschattete Boden um die Quellen außerordentlich am Mittag erhitzt, und das kalte Quellwasser mit den verschiedenen Luftarten, die es in sich schließt, in wärmere

(336)
Räume gehoben. Noch mehr fehlte man, als man zur Zeit des anfangenden Wassermangels in trocknen Jahren nachgrub, und die Oeffnungen der Quellen erweiterte, und insbesondere in allen den Fällen, wo eine Menge von Quellen unter und übereinander, oder in höherer und niederer nahe angrenzender Lage die untersten erweiterte und vertiefte, weil man die irrige Meinung unterhielt, daß es dem Wasser der Tiefe nur an der gehörigen Oeffnung fehle. Die Folge davon war freilich zunächst die, daß das Wasser stärker strömte; allein bald darauf folgte ein vollständiges Versiegen, wenn nicht heftige Gewittergüsse die Becken schleunig füllten.

Die Maßregeln, die man nehmen muß, um auch für den Sommer Quell- und Bewässerungswasser zu erhalten, sind folgende:

Man behandle die Stellen, wo die natürlichen Seiher und Trichter sind, auf eine solche Weise, daß sie die möglich größte Menge Wasser aufnehmen, wenn es regnet, oder der Schnee schmilzt. Das Verfahren, dieses zu erreichen, besteht darin, daß man jene Seiher und Trichter entdecke, und die alten und spätern Steinbrüche und andere Vertiefungen und Tümpfel bemerke, und sich gleichsam dieselben für eine zweckmäßige Behandlung aufzeichne; ferner, daß man überall, wo die Fluth leicht über diese Stellen hingleiten oder vorüberschießen könnte, vorbaue, und die Fluth zum Verweilen zwinge. In vielen Fällen ist diese Arbeit sehr leicht, indem das Materiale, die Steine und die Erde, die man zu einem solchen kleinen Damme braucht, zunächst daneben liegt, und die Vertiefung in der Schlucht oder dem alten Steinbruch um so brauchbarer für den beabsichtigten Zweck wird, jemehr man sie austieft, und Steine und Schutt emporbringt, um den vorliegenden Aufwurf zu machen. Oft ist es auch möglich, aus nähern oder entferntern Bezirken Regenwasser, welches vormals einen andern Weg genommen, zu solchen Seihern und Trichtern hinzuleiten, so daß im Sommer auch bey einem geringern Regen doch eine bedeutende Menge Wasser in den unterirdischen Behältern aufgefangen wird. Die Steinbrüche hauptsächlich sollten so viel möglich (sobald man die Bemerkung gemacht hat, daß das Regenwasser sich nicht lange in ihnen verweilt) erweitert, und dabey gegen das Ausfließen der darin aufgenommenen Gewässer gleichsam verschlossen werden. Die Felsenplatten und die zwischen denselben befindlichen Ritze und Spalten sind die besten Wasserleiter zu irgend einer Quelle. Was die Ausflüsse betrifft, so brauche man die Anstalt, bey einer Menge von Haupt- und Nebenquellen, die bey einander sich befinden, diejenigen, welche späterhin erst unvorsichtiger Weise sind geöffnet worden, wieder zu verschütten, und das übermäßige Ausströmen im Frühjahr vermittelst angebrachter Thon- und Lettenschichten und Schutthaufen aus allen Kräften zu verhindern. Dieses steht nicht in Widerspruch mit der früher mitgetheilten Anweisung, wie Wassergallen in Wiesen und Räsen zu behandeln, und wie diese Flächen durch Oeffnung der quellenreichen Stellen trocken zu legen sind. Diese Quellen sind meist so schwach, daß sie nur eine Versumpfung bewirken, selten aber zu einer weitläuftigen und großen Bewässerung, oder zum Betrieb von Mühlen gebraucht werden können. Ferner pflanze-

man, wenn die Quellen von Bedeutung sind, und wohl nahe bey ihrem Ausflusse mehrere Mühlenräder umtreiben, in die Gegend, wo die Quellen hervorkommen, und zunächst um sie herum eine Menge Bäume, und lasse diese zur dichten Waldung werden.

Von jenen Dämmen ist nicht zu fürchten, daß sie vielleicht Gelegenheit zu sumpfigen Stellen geben möchten, welche deßhalb weder zu Teichen brauchbar seyn würden, weil sie im Sommer denn doch austrockneten, noch auch selten gehörig trocken wären; denn, wenn die Stellen das sind, was sie seyn sollen, nämlich Seiher und Trichter, so werden sie nie Veranlassung zur morastartigen Beschaffenheit des Bodens geben, sondern das Regenwasser wird sich auch nach der größten Fluth bald einziehen. Es ist dieses das sicherste Kennzeichen, ob eine gewisse Stelle der Seiher für einen unterirdischen Wasserbehälter und für eine Quelle sey, wenn nach hergestelltem Querdamm die aufgefangene Feuchtigkeit sich in einigen Stunden in den frostfreyen Boden einzieht. Es giebt Thäler und Schluchten von 2 bis 3000 Schuh Länge, in welche eine Menge Trichter unter dem Steingerölle vorkommen, und welche bey heftigen Regengüssen mehrere hunderttausend Eimer Wasser einnehmen, welche sie dann im Verlauf von einigen Monaten wieder durch ihre starken Quellen allmählig ausströmen lassen. Kommt die Fluth zu stark und schießt unaufgehalten über die Trichter hin, so daß vielleicht nur 40,000 Eimer aufgenommen werden; so muß nothwendig die Quelle bald zu fließen aufhören, wenn keine neue Fluth erfolgt. Wird die Fluth aber durch viele kleine Dämme aufgehalten, so daß etwa 2 bis 300,000 Eimer einfließen, so kann diese Wassermasse weit länger ausdauern.

Quellen, welche sehr entlegen von Bächen entspringen, von denen Mühlen getrieben werden, können selten von den Mühlenbesitzern in Anspruch genommen werden. Dieser sollten sich die Wiesenbesitzer der Gegend, wo sie ausfließen, und welche sie durchlaufen, sogleich bemächtigen, als sie einsehen, daß sie gutes Wasser enthalten, sie in Auffanggräben leiten, und dann nach der oben angegebenen Art die ebenen Wiesen bewässern, und abhängige berieseln lassen. Viele Quellen bleiben noch unbenutzt, welche die trefflichsten Dienste an trocknen Wiesen leisten könnten!

Doch auch das Wasser der Bäche, Flüsse und Ströme, besonders dann, wenn sie von der Fluth angeschwollen sind, wird noch nicht gehörig benutzt. Es ist wahr, es tritt die Fluth meist dann ein, wenn es überall, also auch auf den Wiesen stark geregnet hat, und man daher keiner neuen Nahrung durch Befeuchtung zu bedürfen scheint. Allein oft würde, wenn der Regen im Frühling oder Herbst nicht anhaltend ist, die Aufstauung von entschiedenem Gewinne für die Wiesen seyn; der Boden würde durch und durch gesättigt, und eine Menge befruchtender Schlammtheile schlügen sich nieder. In den meisten Fällen würde man sich aber der künstlichen Mittel, um das Ausströmen des Wassers aus den Flüssen in die Wiesen zu bewirken, bedienen müssen, um den beabsichtigten Zweck zu erreichen. Weil es oft bedenklich ist, Einschnitte in den Uferdamm zu machen, durch welche die Fluth in die Wiesenflächen eindringen könnte; so hat man viele Vorrichtungen erfunden, vermittelst welcher entweder das Flußwasser ohne alle Gefahr auf Wiesengründe gelassen, oder

(338)
da, wo dieses nicht angeht, durch einen künstlich angebrachten Mechanismus, aus dem Fluß über den Uferdamm hinüber gehoben werden kann. Die beste Art, wie aus Flüssen Wasser abzuleiten sey, ist oben schon angegeben worden; einige von den Maschinen, welche Wasser für die Bewässerung auf gleich hohe oder höhere Wiesen, als das Ufer des Flusses ist, schöpfen, sind schon bey der Gelegenheit, daß gezeigt wurde, wie Wasser aus den Wiesen und Seen ausgeschöpft werden müsse, angegeben worden. Doch haben die Anstalten, durch welche aus größern Flüssen, Wasser auf die Wiesen gehoben werden soll, den Vortheil, daß das Flußwasser selbst bey seiner Strömung sie in Bewegung setzen kann, während dem die Maschinen auf den Wiesen, welche die Entwässerung bewirken sollen, dieser Begünstigung meist entbehren und sich daher des Windes als bewegender Kraft bedienen müssen. Bey Teichen und Seen, deren Wasser zur Beförderung des Wieswachses übergeschöpft werden soll, und welche auch dazu wegen der reichlichen Quellen, die ihnen zu Statten kommen, sehr wohl geeignet sind, findet sich ein ruhiger Stand des Wassers, und es läßt sich hier keine andere Kraft, als die des Windes in Anwendung bringen, der dann auch im Frühling und Herbst stark und anhaltend zu wehen pflegt.

In den Flüssen und Strömen, ja selbst in starken Bächen, welche Letztere wegen der Art, wie meist ihr Lauf und ihr Bett beschaffen ist, einen starken Fall haben, können Schöpf- oder Gießräder angebracht werden. Da in Flüssen wenig Fall des Wassers vorkommt, so sind hier die Räder unterschlächtig, und können höher und tiefer gehängt werden, je nachdem die Wassermenge zu- oder abnimmt; an den Felgen eines solchen Rades, oder an seinem Kranze sind eimerartige Behälter, Kästen oder Röhren angebracht, welche bey dem Umschwung des Rades, wenn es untertaucht, und gleich darauf an einer gewissen Stelle wieder aus dem Wasser hervortritt, Wasser schöpfen, und emporheben. Diese Behälter haben ein der obern Oeffnung, mit welcher sie Wasser einschöpfen, entgegengesetztes Loch, durch welches das Wasser wieder auslaufen würde, wenn es nicht durch eine daranstoßende, an den Speichen herablaufende Röhre, in die Höhlung der Welle, die absichtlich für diesen Zweck inwendig ausgebohrt ist, geleitet würde; aus der Achse oder Welle fließt also das Bewässerungswasser in eine Rinne am Ufer, und von da in die Wiese. Man kann jedoch die Schöpfeimerchen so einrichten, daß sie ihr Wasser im Kranze selbst, durch Seitenöffnungen in Tröge ausgießen, welche mit Rinnen in Verbindung stehen, von denen das Wasser, über das Ufer hin, in die Wiese geleitet wird. Wenn die Ufer nicht sehr hoch sind, und das Wasser nur bis zu einer Höhe von 2 bis 4 Schuh Höhe gehoben zu werden braucht; so kann man auch den hohlstieligen, oder rinnenstieligen Schöpflöffel in Anwendung bringen, indem man ihn mit dem Wasserschaufelrad und der Kurbel an der Achse desselben in Verbindung bringt. Dieses ist ohne Zweifel die allereinfachste, sicherste und wohlfeilste aller Maschinen, welche für das Wasserheben und die Bewässerung erfunden worden sind.

Die Maschinen, vermittelst welcher aus Landseen und Teichen mit vielem Quellwasser Wässerungen möglich gemacht werden, sind die vom Winde getriebenen Wasserschöpfmühlen, Was-

serpumpen, die der Wind in Bewegung setzt, und der Schöpflöffel, der ebenfalls vom Winde gehoben wird; sie sind schon bey der Lehre von den Anstalten zur Entwässerung erwähnt worden. Bey der ersten Maschine mit großen Windflügeln, wird entweder ein Schöpfrad oder die Archimedische Wasserschnecke in Umtrieb gesetzt, und zwar mit dem Erfolg, daß bey jedem Umschwung der Flügel 6 Cubikfuß Wasser, und also wohl, wenn dieser Umgang der Flügel, in einer Stunde 600 mal, und in einem Tage 14,400 mal erfolgt, jeden Tag 86,400 Cubikfuß Wasser gehoben werden. Mit dieser Wassermasse könnte man schon eine beträchtliche Fläche Wiesen zur Zeit der Trockenheit versorgen; doch ist sie kostspielig und unter Umständen nur, wo alles sich vereinigt, ein solches Unternehmen zu begünstigen, hauptsächlich die Anwesenheit eines quellenreichen Sees oder Teiches, oder reiche Wiesenbesitzer, in Anwendung zu bringen. Im Kleinen sind kleinere tragbare Wind-Schöpfmühlen zu empfehlen, deren kleinere Flügel mit ihrer Welle, die zugleich einen Krummzapfen vorstellt, auf einem besondern Gestelle ruhen, welches Gestell mit einem schwanzähnlichen großen senkrecht gestellten Schirm oder Flügel versehen ist, der wie ein Steuerruder das Gestell mit den Flügeln immer so dreht, daß der Wind gerade auf die vordere Fläche der Flügel trifft und sie umtreibt. Der Krummzapfen mag nun mit einem hohlstieligen Schöpflöffel oder mit einer Pumpe in Verbindung gesetzt werden, immer wird dadurch mit den mindesten Kosten, und ohne Anwesenheit eines Arbeiters die Wiese bewässert werden können, in welcher diese tragbaren Windmühlen aufgestellt sind. Die meisten Wiesen nämlich haben in geringer Tiefe Wasser, wenn man Brunnen oder Schachte gräbt; dieses Wasser ruht gewöhnlich auf Thon- und Lettenlagern, und ist in keiner unmittelbar nahen Beziehung mit der obersten Wiesenrinde; man kann diese Brunnen daher, gegen den Sommer hin, füglich zu wiederholten Malen ausleeren, ohne fürchten zu müssen, daß die Wiese dadurch ausgetrocknet werde; die Arbeit selbst aber verrichtet am besten jene leichte tragbare Windschöpfmühle.

Man hat ferner den hydraulischen Widder, und was die langsam fließenden Ströme betrifft, ein Wasserrad in Vorschlag gebracht, welches auf einem Flosse oder Kahne steht und leicht von einer Stelle zu einer andern, also zu verschiedenen Wiesen gebracht werden kann. Die Industrie hat bey manchen Völkern hierin weit größere Fortschritte gemacht, als bey uns. Die Chinesen insbesondere haben solche kleine Wasserhebungsmaschinen, mit welchen sie nicht allein ihre Wiesen, sondern auch die Gärten und Fruchtfelder bewässern. Und allerdings eignen sich kleine, aber viele Maschinen, weit mehr für die Kraft des Windes, als große und schwere, besonders wenn sie, wie die von dem Verfasser dieser Abhandlung erfundenen tragbaren Ackerwindmühlen, Wasserschöpfmühlen, Schrotmühlen u. a., leicht gebaut, wohlfeil herzustellen und bequem von einem Ort an den andern, und nach dem Gebrauch unter Obdach zu bringen sind. Aehnliche Maschinen, wie die Chinesischen haben Deutsche, in Vorschlag gebracht, unter andern auch Leonhardi, welcher die Beschreibung einer solchen Maschine in einer eigenen Schrift dem Publicum mitgetheilt hat (s. landwirthschaftliche Maschinen).

Sollte einst die Industrie in der Landwirthschaft sich allge-

(340)
mein verbreiten, so könnten in der Nähe aller Wiesen, an welche Anhöhen grenzen, künstliche Wasserbehälter angelegt werden, welche nach Art der natürlich schon gebildeten und von jeher vorhandenen unterirdischen Wasserbehälter, aus welchen unsere Quellen hervorgehn, zur Zeit des größten Wassermangels Wasser für den dringendsten Bedarf der Wiesen liefern würden, ohne irgend einer Maschine zu bedürfen, ohne die mindeste Fläche Landes zu verlieren, und mit dem großen Gewinn, daß dadurch unwillkommene Fluthen und Ueberschwemmungen beseitigt würden. Diese Wasserbehälter verursachen nur bey ihrer ersten Anlage und Herstellung einigen Aufwand, welcher jedoch zum Theil durch den Gewinn an Erde, oder wohl auch Steinen, die zu verschiedenen Zwecken brauchbar sind, zurück erstattet wird. Auch diese sind in einer besondern Schrift: über die Terrassirung der Berge, und die zweckmäßige Wasserleitung an denselben (Baumgärtnersche Buchhandlung; Leipzig) dem Publicum bekannt gemacht worden.

Die in Vorschlag gebrachten Wässerungsmaschinen mit Dampfkesseln und zugehörigen Werkzeugen in Verbindung gebracht, welche man in England den Landwirthen empfohlen hat, scheinen selbst in England, wo doch die landwirthschaftlichen Producte einen so hohen Preis haben, keinen Eingang gefunden zu haben; in Deutschland, wo Heu und Gras den hohen Preis nicht haben, die Brennstoffe hingegen theuer sind, möchte der Aufwand, der für solche Triebwerke erforderlich ist, von jeder Unternehmung der Art abschrecken.

Die verschiedenen Beyspiele von dem Gebrauch, welchen man auch in Deutschland von den hier erwähnten Anstalten zur Bewässerung macht, beweisen übrigens nicht allein, daß sie ausführbar sind, sondern, daß sie auch die Kosten, die sie verursachen, reichlich vergüten, weil außerdem diejenigen, welche sich dergleichen Vorrichtungen bedienen, nicht fortfahren würden, sie anzuschaffen und in Betrieb zu setzen, wie dieses z. B. in Franken, in Holland, hie und da in Sachsen und, wie schon angeführt worden, in China geschieht.

Monatliche Arbeiten.

Juny.

Im Juny drängen sich bey dem Landwirth eine Menge Arbeiten zusammen, die den Futterbau betreffen. Eine der wichtigsten ist die Heuerndte, welche gegen das Ende des Monats, oder auf Wiesen, die der Hut gar nicht unterworfen sind, in der Mitte desselben vorgenommen wird. Diese Erndte nimmt die ungetheilte Aufmerksamkeit und allen Fleiß des Landmanns in Anspruch, da sie nach der Getreideerndte das nöthigste und köstlichste Product desselben liefert. Die Beschaffenheit und der Grad der Reife der Gräser und Kräuter der Wiesen, die Bestimmung, die man nebenbey diesen Gräsern und Kräutern giebt, daß sie entweder freywillig ihren Samen auf den Wiesen ausstreuen oder dahheim unter Obdach zum Gewinn von Heusamen verarbeitet werden sollen, und hauptsächlich die Witterung, kommt hierbey in Betracht; auch auf die Lage der Wiese, z. B. den Umstand, daß sie etwa in einem Wiesengrunde oder an einer Stelle liegt, welche unvermeidlichen Fluthen bey Gewittergüssen ausge-

setzt ist, muß man Rücksicht nehmen; oft sogar auf die Arbeiter, die dem Landwirth zu Hülfe kommen müssen, wenn seine Wiesenbezirke von solchem Umfang sind, daß er mit seinem eigenen Gesinde die Arbeit nicht alle bestreiten kann; auch die Dorfordnungen und der Zwang, unter welchem die Nachbarn einer Gemeinde, oder die Zehendpflichtigen leben, müssen berücksichtigt werden. Während also Jeder gewisse allgemeine Grundsätze für die Erndte ins Auge faßt, und sich so viel wie möglich denselben gemäß zu verhalten sucht, weicht er da und dort von denselben ab, ohne sich ganz von ihnen zu entfernen, um bey jeder Gelegenheit, die sich ihm darbietet, wieder zu ihnen zurückzukehren.

Nimmt man Rücksicht bey Bestimmung der Zeit der Erndte auf die Beschaffenheit der Gewächse, so wird vorausgesetzt, daß die Wiesen in der That von der rechten früher schon angegebenen Beschaffenheit sind, d. h. daß die meisten der Wiesengewächse einerley Entwickelung ihrer Befruchtungs- und Fruchttheile haben, insbesondere, daß sie vorzugsweise viele gute Grasarten, die meist gegen die Mitte des Juny in die Blüthe treten, und dann die besten Klee- und Wickenarten, welche ebenfalls um diese Zeit blühen, haben, und daß die andern Gewächse, welche früher blühen, oder späterhin, erst vielleicht im August und September Blüthen und Früchte haben, nur sehr einzeln und spärlich auf der Wiese vorhanden sind. Denn, wenn das Gegentheil Statt findet, und die Wiese im Ganzen reich an Moos und jenen Gewächsen, und arm an guten Gräsern und Kleearten ist, so ist es auch nicht nöthig, daß man sie zu einer gewissen bestimmten Zeit mähe. Dieses Letztere ist jedoch kein Vorzug, sondern ein Fehler; daher ist es, so wie es auch früher schon auseinandergesetzt worden ist, so wichtig, nur wenige, aber zusammenstimmende Gewächse auf einer Wiese zu erziehen, damit man sie auch füglich mit einander und zu gleicher Zeit abmähen und trocknen könne. Bey solchen Wiesen nun gilt die Regel: man mähe die Wiese gerade dann, wenn die Kleearten, die Platterbsen und die bessern Grasarten anfangen, in die Blüthe zu treten. Werden diese Wiesengewächse, wenn sie den größten Theil der vorhandenen Kräuter und Gräser ausmachen, zu einer solchen Zeit weggenommen, so werden sie nicht allein das kräftigste, nährendste, schwerste Futter geben, sondern ihre Wurzeln werden auch im Stande seyn, und Kraft und Trieb dazu in sich haben, bald wieder Gewächstheile zu treiben, nun auch bald wieder eine gute Grummterndte zu liefern. Denn die Gewächse von dieser Art, sogar die Cerealien, oder die eigentlichen Getreidearten, bekommen nur unter der Bedingung neue Triebe, daß der erste aus dem Korn getriebene Halm noch vor der eigentlichen Blüthe und Frucht abgeschnitten werde. Wollte man dergleichen Wiesengewächse etwas früher mähen, so würde man nicht so viel Heu an Masse gewinnen, weil die zarten, saftreichen und wässerigen Kräuter und Gräser beym Heumachen und Trocknen gar sehr einzuschwinden pflegen; wollte man länger, bis zur vollen Reife warten, so würde das Heu die Kraft nicht haben, welche es vor einiger Zeit, als die besten Säfte noch in dem Stängel und den Blättern der Gewächse vereinigt waren, besaß. Denn beides, die Blätter und die Stängel, vertrocknen, wenn alle Kraft in die Früchte und Fruchtkörner übergeht, und die Wurzel, welche

(342)
keine stärkenden und belebenden Zuflüsse aus den Blättern zurückerhält, schmachtet ebenfalls, oder stirbt wohl ganz ab.

Der Zeitpunct der vollkommnen Kraft oder gleichsam die Vollendung der Blätter dieser auf Wiesen vorkommenden Gewächse ist der, wenn sich die Blüthen zu entwickeln beginnen. Sobald die Blüthenentwickelung Statt findet, sind alle die Geschäfte, welche die Blätter zu betreiben haben, den Rohsaft, oder die wäßrigen Theile, und die Flüssigkeiten, welche in den holzigen Gefäßen aufwärts oder vielmehr auswärts steigen, zu veredeln, und umgeändert, veredelt und verdichtet den Wurzeln, oder an deren Statt den Blüthen und Früchten zurückzuführen, verrichtet. Da der Edelsaft, der in den Blättern bereitet worden war, für dieselben Blätter späterhin nach seinem vollendeten Kreislauf zu den Wurzeln, nothwendig ist zu der Erhaltung, Stärkung und Vervollkommnung derselben Blätter, so können sie sich nicht mehr ernähren und in ihrer üppigen Fülle erhalten; sie nehmen nicht weiter an Größe zu, und erhalten sich entweder nur dürftig von dem, was dermalen noch zu ihrem Bestehen in ihnen vorhanden ist, oder sie vertrocknen ganz und sterben ab.

Die Blüthe und Frucht zieht mit einer fast ausschließlichen Kraft den Edelsaft an sich; denn in den Geschöpfen des Thier- und Pflanzenreichs ist die Wiedererzeugung der Gattung einer der wichtigsten Zwecke ihres Daseyns, auf welche eine Menge Einrichtungen ihres Wesens sich beziehen.

Daher stehen die Stängel und Blätter, die vorzugsweise beym Viehfutter in Anwendung kommen, beym Beginnen der Blüthe in ihrer vollsten Kraft; dann werden sie für Apotheker und für alle Gewerbe, die sich ihrer Säfte und Kräfte bedienen, eingesammelt. Man kann gewissermaßen sagen, daß diese Theile sodann ihre Reife erhalten haben, oder daß die Wiesengewächse für die Heuerndte reif sind, obgleich die eigentliche Reife der ganzen Pflanze und insbesondere der Körner und Früchte, noch weit entfernt ist. Die Stängel und Blätter sind dann nahrhafter, wohlriechender und doch noch zarter.

Nicht immer kann jedoch der Landwirth diese Beschaffenheit der Wiesengewächse zur Bestimmung der Erndte brauchen. Bisweilen ist Alles das vorhanden, was die schicklichste Zeit des Mähens anzeigt; allein es sind Fluthen mit vielem Schmutze über die Wiesenfläche gegangen, und der Niederschlag aus dem Wasser bedeckt dieselbe mit einem Schleim, der das Heu ganz unbrauchbar machen würde, wenn es mit demselben beschmutzt würde, da es ohnedem selten ganz so rein eingeerndtet werden kann, als wenn es nicht von jener Fluth betroffen worden wäre. In einem solchen Falle muß man warten, bis spätere Regengüsse das beschmutzte Gras abwaschen, oder die ganze Fläche so abgetrocknet und der Schmutz unten am Grase so dürr geworden ist, daß nach dem Mähen der Schmutz in Form des Staubes abfällt, oder während des Hin- und Herharkens vom Wind verweht wird. Diese Vorsicht ist nicht allein deßhalb jetzt anzuwenden, weil das Heu bey einem schleunigen Mähen nach der Fluth verderbt werden würde, wenn man es auf dem schlammigen weichen Boden dürr machen wollte (denn es läßt sich denken, daß man es abnehmen, grün aufladen und auf hohe Wiesen und Räsen bringen könnte, um es daselbst dürr zu machen),

sondern auch, wie schon früher angezeigt worden, wegen des großen Nachtheils, welcher daraus für den Wiesenboden selbst hervorgeht, wenn die Mäher, dann die Wagenräder und das Zugvieh auf demselben sich hin- und herbewegen, und den Schlamm und die Wurzeln der Wiesengewächse und das eigentliche Wiesen-Erdreich zusammenkneten.

Ist jedoch in tiefen Gründen, gegen das Ende des Monats hin, reine Fluth eingetreten, welche nicht wohl abgezogen werden kann; so bleibt nichts übrig, als so schleunig als möglich das Gras abzumähen, und sollten die Mäher im Wasser herumwaten müssen, das abgemähte Gras aus dem Wasser herauszufischen, auf Wagen zu bringen, auf hohe Räsen zu fahren, und dort dasselbe dürr zu machen. Wollte man das Wiesengewächs stehen lassen, so würde es unten anfaulen, und von dem stehenden fauligen Wasser einen solchen Geruch annehmen, daß das Vieh es nicht fressen möchte; sollte auch endlich das Wasser abziehen, und die Wiesenfläche zuletzt etwas trocken werden, so würde man doch bey diesem langen Warten zuletzt auch um das Grummt kommen, oder nur wenig von diesem Futter erhalten, und dieses nur spät erst erndten.

Wenn man einen gewissen Theil seiner Wiesen zur Gräserey benutzen will, so muß man denjenigen auswählen, der am frühesten Gras treibt, und auch hier nicht zu früh grasen, sondern bis zum Anfang dieses Monats warten; denn derjenige, der zu früh anfängt und späterhin immer wieder zu bald das Gewächs wegnimmt, beraubt sich eines großen Theils seines Futters, denn selbst das Gras, was sich so gern reproducirt, bedarf eines gewissen Zeitraums, in welchem seine Blätter den Edelsaft bilden, und dieser die Wurzeln zur Hervorbringung neuer Triebe stärkt. Auch muß man vorzugsweise nur solche Flächen zu diesem Gebrauch verwenden, die nur meist Gräser zu ihrem Gewächs haben, weil auf eine Selbstbesamung nicht zu rechnen ist, wenn unausgesetzt dasjenige, was die Wiese hervorbringt, vor der Blüthenbildung weggenommen wird, wie schon früher angemerkt worden ist.

Selten kann man auf solchen Wiesen schon in diesem Monate Heu machen, wenn sie sich wieder selbst besamen sollen, weil man etwa die Mittel nicht besitzt, den Heusamen auszustreuen; derselbe Fall tritt auch ein bey denjenigen, welche der Hutweide bis zum ersten May unterworfen sind, und welche daher nur einmal im Jahr trocknes Futter liefern.

Bey Wiesen, welche den Mitgliedern einer gewissen Gemeinde gehören, kommt alles, in Bezug auf die Zeit zu mähen, auf die Ortsvorsteher und die Wortführer unter den Nachbarn an, und der Einzelne muß sich nach den allgemeinen Beschlüssen richten. Es ist daher sehr wichtig, daß sich die richtige Ansicht von der besten Zeit, Heu zu machen, allgemein verbreite, so daß man nicht bey einer starren Anhänglichkeit an alten Gewohnheiten zur Unzeit mähe. Theils ist die Witterung eines gewissen Jahres bisweilen gar sehr abweichend von der von andern Jahren, so daß die oben angegebene Reife vielleicht schon in der ersten Abtheilung dieses Monats angezeigt ist, oder dieselbe bey einer etwa ganz entgegengesetzten rauhen feuchten Witterung erst in den letzten Tagen desselben eintritt, theils haben sich die Um-

stände und die Behandlung gewisser Wiesenflächen gar sehr geän dert. Wiesen, welche von der Last der Hutweide frey gemacht worden, oder andere, welche regelmäßig bedüngt worden, und zugleich frey von der Hut sind, können weit eher gemäht werden, als vorher geschehen durfte.

Hier muß das Vorurtheil gerügt werden, welches viele Käufer oder Nutznießer von Gemeinde=Aspen oder Riethen unterhalten (welchen, weil nach der Heuerndte die Fläche dem Rindvieh der Gemeinde zusteht, in deren Flurbezirke diese Aspen liegen, ein weit späterer Zeitpunct zur Erndte, im Monat July vergönnt wird), daß sie nämlich dabey gewönnen, wenn sie wirklich recht spät erst mäheten und Heu machten. Gewöhnlich werden über dieser Zögerung die Wiesengewächse überreif; die meisten Gewächse, sogar die Grasarten, deren Aehren ebenfalls schon längst reif waren, verlieren sogar die Samenkörner, in den Aehren, Rispen und Samengehäusen jeder Art, die Stängel sind eingedorrt und strohartig, und die Blätter sind verschwunden. Gleichwohl glauben Manche, daß dieses doch noch ein kräftiges Futter sey. Bey dieser verkehrten Art, Heu zu machen, geht aber auch der beste Theil der Hutweide verloren; denn jedes Gewächs, welches bis zur vollen Zeitigung gediehen, hat, wenn es auch perennirend ist, späterhin, nachdem es abgeschnitten worden, nur ein schwaches Wachsthum. Wer daher seinen Vortheil versteht, wird lieber von jener Begünstigung keinen Gebrauch machen, sondern noch im Juny sein Heu mähen, und die Ortsvorsteher werden in diesem Stücke von der Observanz abgehen und zum äußersten Termin den Schluß dieses Monats festsetzen, oder wenigstens die ersten Tage des July. Die beste Tageszeit zum Mähen ist, wie man allgemein annimmt, der früheste Morgen, oder der Abend; denn während der Kühlung, wo sich auch Thau und Feuchtigkeit einfindet, sind die Gewächse frisch, und lassen sich leichter von der Sense abschneiden; auch ist der Monat Juny in der Regel schon warm, ja oft sehr heiß, so daß die Mäher die Arbeit besser in den kühlen Morgen= und Abendstunden vollbringen können. Uebrigens behaupten Andere, daß das Futter ungleich besser und für das Vieh angenehmer würde, wenn die Gewächse nach abgetrocknetem Thaue abgehauen würden, da das Liegen des nassen Grases auf Schwaden, welches nicht vermieden werden könnte, die Wiesengewächse in eine Art Fäulniß versetzte. Das Mähen in einer beynahe nächtlichen Dunkelheit ist nicht allein deßwegen nicht rathsam, weil die Arbeiter einander leicht beym Hieb gefährlich verwunden können, sondern auch, weil dann meist sehr schlecht und ungleich gemäht wird; denn es ist eine Hauptsache, daß die Gewächse recht eben und nicht allzu tief abgemäht werden; daher dürfen die Mäher nicht so sehr eilen, und zu breite Schwaden nehmen; bey schmalen Schwaden kann auch eben gemäht werden. Wenn die Ueberreste, gleichsam die Stoppeln, nicht allzu kurz sind, so ist der Boden sogleich nach dem Heumachen etwas gegen die Sonnenstrahlen gedeckt, die Luftschicht und die Feuchtigkeit an der Oberfläche erhält sich besser, und die Wurzeln haben offenbar einen stärkern neuen Trieb. Das Einhauen in die Erde, das Abhauen des Mooses mit Stücken Erde, welche dann mit in das Heu kommen, so wie die Nachlässigkeit, hier und da Büsche von Gras stehen zu lassen,

sind Fehler der Mäher, die man nicht dulden darf; doch sind diese zu entschuldigen, wenn der Wiesenbesitzer unterlassen hat, die Ameisen und Maulwurfhaufen abzuräumen, oder die Wiesen von dem Unrath zu reinigen, welcher mit dem Dünger auf die Wiese gebracht worden war.

Bevor die abgemähten und in Schwaden daliegenden Wiesengewächse für die Trocknung bearbeitet werden; wird auf solchen etwas trocknen Wiesen, wo der Kümmel stark unter den übrigen Kräutern wächst, derselbe ausgezogen; gewöhnlich nimmt man bey solchen Wiesen einigen Bedacht auf dieses Gewächs, welches einen bedeutenden Nutzen, zwar nicht für das Futter, aber für die Haushaltung und den Verkauf gewährt. Man mäht gern, wenn die mittlere Dolde, die am ersten zum Vorschein kommt, recht reif ist; dann sind die übrigen der Zeitigung nahe, und lassen die Körner noch nicht abfallen, reifen jedoch auf dem Stängel noch nach; die Körner der mittlern Dolde fallen zwar beym Mähen und dem Ausziehen aus den Schwaden zum Theil aus; allein dieses Ausfallen dient dazu, der Wiese wieder junge Kümmelpflanzen zu verschaffen.

Bey den meisten Wiesen kommt diese Arbeit gar nicht vor. Auch ist es besser, den Kümmel absichtlich auf gutes urbares Erdreich auszusäen, weil in der That dieses Gewächs dem Vieh, als Futter, nicht zu Statten kommt. Die kleinen Stücken Landes, welche man in der Absicht, um den ächten Samen von gewissen Gräsern unvermischt zu ziehen, anbaut, werden meist erst im künftigen Monat abgemäht.

Die erste Arbeit an dem gemähten Futter ist, die Schwaden zu zertheilen (zu zetten) oder dünn zu zerwerfen; meistens, und in allen den Fällen, wenn das Gras nicht gar zu hoch und dicht, und die Schwaden daher auch nicht hoch geschichtet sind, geschieht dieses mit Hülfe eines Rechens (einer Harke), mit welchem die Grasschicht hin- und hergerissen, und auf diese Weise schon auf der Wiese ausgebreitet wird. Sind die Lagen Gras allzu hoch, so nimmt der Arbeiter eine Partie Gras in die Arme, und zerstreut die Masse mit den Händen rund um sich herum. Von dieser Arbeit hängt schon bey nicht allzu günstiger Witterung viel ab. Wenn die Klumpen Gras nicht jetzt schon gehörig auseinander gezogen werden, so bleiben sie bey den folgenden flüchtigen Arbeiten zusammengeballt und geben, wenn das Heu nicht etwa lange auf den Wiesen liegen bleibt (was auch nicht rathsam ist), und zugleich regnerisches Wetter eintritt, ein feuchtes, moderiges und schimmliges Futter, wenn es in die Scheune gebracht wird.

Dieses Zetten oder Vertheilen geschieht also, wenn nicht andere Rücksichten eintreten, unmittelbar nach dem Mähen, also, wenn ganz früh Morgens gemäht worden ist, gegen den Mittag hin, oder wenn Abends gemäht worden ist, am folgenden Morgen; alles unter der Voraussetzung, daß das Wetter günstig ist. Sollte ein Regenguß erfolgen, so ist es besser, nicht während des Regens oder gleich nach demselben die Schwaden zu zertheilen. Ist jedoch das Wetter schön und die Schwaden sind auseinander gerissen (gezettet); so wird das abgewelkte Futter einigemal gewendet, damit die Sonne und Luft die Gewächse von allen Seiten her berühren und trocknen, und gegen Abend wer-

den Wetterhäufchen daraus gemacht, Häufchen von etwa 2 bis 2½ Schuh Höhe und eben so viel Breite, welche meist in vollkommen trocknem Zustande 15 bis 18 Pfund wiegen. Des andern Morgens gegen Mittag, werden die Wetterhäufchen wieder mit den Armen und Händen auseinander auf der Wiese zertheilt (zerbrochen), dann einigemal gewendet, bey sehr günstiger, heißer, trockner Witterung auf Bleichen oder gleichsam platt und dünn gezogene Haufen geschlagen, und nach Hause in die Scheune gefahren, wenn das Wetter recht günstig war, die Sonne ununterbrochen recht heiß schien, die Luft wehte, und vielleicht das Ansehen zu einem Gewitter oder Regenwetter vorhanden war.

Dieses schleunige Nachhausefahren kann man auch vorzugsweise dann wagen, wenn dieses Futter in der Scheune nicht den untersten Platz einnehmen, sondern auf anderes, in der Tiefe liegendes Heu aufgeschichtet werden soll. Wenn diese besondern Umstände es nicht anempfehlen, das Heu so schleunig unter Obdach zu bringen, da thut man wohl, dasselbe noch eine Nacht oder noch länger im Freyen zu lassen; dann setzt man die Masse Heu auf große Haufen (Heuschober, Ladhaufen), von etwa 8 bis 10 Fuß Höhe und 4 bis 6 Fuß Breite, oben von rundlicher Form, so daß der Regen leichter auf den Seiten abläuft, auch ein Sturmwind die unten dickern und oben dünnern Massen nicht so leicht umwerfen kann. Ist dann in den folgenden Tagen die Witterung günstig, so zerbricht, oder zertheilt man die Haufen von Neuem, wendet das Heu, und fährt es nach Hause. Solche große Haufen kann man übrigens längere Zeit setzen und dem Regen und ungünstiger Witterung ausgesetzt seyn lassen. In Bezug auf das Abfahren kann man jedoch nicht allein auf die Witterung Rücksicht nehmen. Es giebt dermalen noch Wiesen mit solchen saftreichen Gewächsen, welche weit längere Zeit brauchen, um gehörig dürr zu werden. Dahin ist vorzüglich der Blätterbüsch der Zeitlose (Colchicum autumnale), mancher Disteln, besonders der Gänsedistel (Cnicus oleraceus), des Rohrs (Arundo) und anderer zu rechnen. Oft haben bey großer Hitze diese Kräuter das äußere Ansehen, als wenn sie vollkommen ausgetrocknet wären, und doch findet man späterhin bey Untersuchung des Heues, daß sie Schimmel angesetzt und um sich verbreitet haben. Das Heu von solchen Wiesen muß daher einige Tage länger auf der Wiese bleiben, und immer von Neuem zweckmäßig behandelt werden. Man sieht auch aus diesem Umstande, wie nöthig es sey, dergleichen Gewächse auszutilgen, welche die Arbeit im Juny verzögern, und oft Veranlassung geben, daß das Heu mehrmals dem Regen und der Fluth ausgesetzt wird. Im Ganzen muß man nicht allzu sehr mit dem Futter wegeilen, weil es viel besser wird, wenn es noch eine, oder einige Nächte im Freyen ausgedünstet hat; wenn man die Heuschober in dieser Absicht, und, nachdem das Futter vollkommen dürr war, im Freyen stehen läßt; so braucht man sie nicht täglich einzureißen und das Heu zu wenden; ja man kann kleinere Heuhaufen machen, und diese nach einigen Tagen nur umstürzen. Will man das Heu zuletzt noch abfahren, so werden die Haufen bey guter Witterung noch einmal eingerissen, das Heu wird gewendet, der Sonne und Luft noch einmal ausgesetzt, in große Rangen zusammengerechet und auf den Wagen geladen. Außer den

erwähnten Fällen, in welchen man gern das Heu noch einige Tage im Freyen läßt, giebt es noch andere, wo man dem Futter wohl 4 bis 6 Wochen Zeit läßt, damit es in freyer Luft weicher und zärter werde. Auf manchen niedrigen Wiesen nämlich, vorzüglich in nassen Stellen derselben und in Brüchern, wachsen grobe Gräser von dem Geschlecht der Seggegräser (carices), das Binsengras (Scirpus), das Perlgras oder Schmielengras (Aira), insbesondere das blaue (A. coerulea), u. a., welche nach der Trocknung zu spröde, für das Vieh unschmackhaft, auch wohl schädlich sind, so daß sie Lähmung und andere Zufälle veranlassen; dieses Heu kann man nicht so bald in die Scheunen einschichten, sondern man setzt es auf große Haufen auf den Wiesen, bearbeitet es nach mehreren Wochen und zunächst vor dem Abfahren, und bringt es dann erst unter Obdach.

Wegen der Gefahr, welcher das Heu ausgesetzt ist, sich in der Scheune selbst zu entzünden, wenn es in feuchtem Zustand eingefahren, und fest auf einander geschichtet worden ist, muß man vorsichtig und nicht zu eilfertig beym Einfahren umgehen, und, da die Heuerndte in den Sommer oder in eine Zeit fällt, wo auf Abwechselung der Witterung und Wärme der Luft zu rechnen ist, selbst bey eintretendem oder drohendem Regenwetter lieber das Heu im Freyen lassen, als zu bald einbringen; es sey denn, daß große Fluthen auf gewissen Flächen zu fürchten wären; dann muß man in der Scheune noch dem Heißwerden und der Selbstentzündung vorbeugen.

Das Abfahren von der Wiese ist bisweilen mit mancherley Schwierigkeiten verbunden und erfordert Kunstfertigkeit und Sorgfalt. Die Hauptsache ist, daß nicht zu viel Heu verloren gehe; dieses geschieht, wenn der Wind sehr heftig beym Aufladen von ganz kurzem, äußerst feinen und dürren Futter weht, ferner wenn so geladen und gefahren wird, daß unterwegs dasselbe zum Theil klumpenweise herabfällt, oder endlich, wenn das ganze Fuder umgeworfen wird.

Bey sehr heftigem Winde sollte man nie Heu laden, sondern lieber eine Tageszeit wählen, wo der Wind nicht so heftig zu wehen pflegt, welches zur Zeit der Heuerndte größtentheils am Vormittag der Fall ist. Kann man es jedoch nicht vermeiden, weil sich etwa der Wind während der Arbeit erhebt, so muß man den Wagen so stellen, daß derjenige, welcher das Heu hinaufreicht, auf der Seite stehe, die durch den Wagen und das Fuder gegen den Wind gedeckt ist. Wenn doch auch bey dieser angewendeten Sorgfalt noch vieles Heu auf die Wiese herabflattert, so muß dieses wieder zusammengeharkt oder gerechet, und in einen Korb gesammelt, dieser aber hinten an den Wagen angehängt werden.

Der Arbeiter, welcher das Laden des Fuders besorgt, muß überall gleichförmig laden, auf der einen Seite so breit, wie auf der andern, und von Zeit zu Zeit von demjenigen, der ihm das Heu erst mit den Armen und dann mit der Gabel zureicht, die etwa vorragenden Heuklumpen abrechen lassen, daß die senkrechte Seite des Fuders eine gleichförmige Fläche bilde, und während des Fahrens nichts abfalle. Wenn nun das Fuder die gehörige Höhe hat, so darf der Arbeiter, der auf dem Fuder steht, und den Wies- oder Heubaum über das Futter legt, und, nach-

dem er diesen Baum vorn mit dem Heuseil umschlungen hat, sich auf diesen Baum zu legen pflegt, damit er nicht wieder vorn hinabrutsche, nicht ganz bis zuletzt, daß der Baum von dem auf der Wiese stehenden Arbeiter, vermittelst der Winde, auf das stärkste angezogen werde, liegen bleiben; denn es geschieht bisweilen, daß bey diesem gewaltsamen Anziehen des Baums über das höchst elastische Heu, derselbe bricht, und der Arbeiter, der auf ihm liegt, in die Luft geschleudert wird; vielmehr muß er, wenn der Baum mit dem hintern Heuseil so weit angezogen ist, daß er nun unverrückt in seiner Lage bleibt, vom Fuder herabsteigen, um zur Befestigung vermittelst der Winde zu helfen.

Das Fahren mit einer solchen hohen Masse über mancherley Unebenheiten versteht gewöhnlich jeder Landwirth und sein Gehülfe; nur dieses werde noch bemerkt, daß man, bey sehr heftigen, den Orkanen ähnlichen Sturmwinden, welche zur Zeit der Heuerndte, besonders bey herannahenden Gewittern, häufig wehen, seine Maßregeln mit einem hochgeladenen Fuder so nehme, daß das Fuder dem Windstrom nicht seine lange, sondern seine schmale Seite oder Fläche darbiete. Erreicht der Wind eine solche Heftigkeit, daß man merkt, er könne wohl das ganze Fuder umwerfen, so muß man selbst beym Laden von der oben gegebenen Regel, dem Wind die lange Seite darzubieten, und hinter der dem Wind entgegengesetzten Seite das Futter hinaufzureichen, abweichen, und bey dieser Arbeit schon den Wind auf die vordere oder hintere schmale Seite wehen lassen, beym Fahren selbst aber über die Wiesenflächen, fahre man lieber im Zickzack, um gleichsam zu laviren; auf den Straßen und Wegen, wo dieses nicht möglich ist, und der Wind geradezu die lange Seite packt, fahre man seitwärts von dem Wege ab, und lasse das Fuder so lange stehen, bis der Orkan vorüber ist, sollte auch ein Regen erfolgen; denn der Regen auf ein ganz festgeladenes Fuder Heu schadet weniger, als ein umgeworfenes, und durch Umwerfen können die Menschen, die dabey sind, und die Zugthiere und der Wagen leiden; auch kann viel Futter verloren gehen.

Wenn man weitschichtige Wiesengründe hat, die dermalen noch an Versumpfung leiden, und selbst bey der Erndte noch sehr weich und feucht sind, so thut man wohl, sich Räder mit breiten Felgen anzuschaffen, welche nicht in den Boden einschneiden; sollte man jedoch dazu keine Mittel oder überhaupt nur eine kleine Wirthschaft haben, so fahre man mit schwerbeladenen Wagen und den gewöhnlichen schmalen Felgen, immer in kurzen Bögen, wie oben das Fahren im Zickzack angegeben worden ist; so wird es geschehen, daß die hintern Räder niemals auf die Spur der vordern treffen, wodurch das Einschneiden meist vermieden oder vermindert wird, und der Wagen wenigstens nicht in Gefahr kommt, einzusinken und stecken zu bleiben. Bey einer solchen Beschaffenheit des Wiesenbodens darf man überhaupt nicht so große und schwere Fuder machen; auch muß man wohl die Mühe anwenden, ganz kleine nachlässig hergestellte Fuder (Anschläge genannt) auf eine trocknere, festere Stelle, etwa zunächst am Wege zusammenzufahren, und zuletzt die mehreren, die man jederzeit bey der Ankunft auf dem Ladungsplatz abgeladen hatte, in ein Fuder zusammenzubringen; dieses Zusammenfahren könnte bey übrigens trockner Witterung für die gewöhnliche letzte Bear-

theilung oder das Wenden und Zusammenschlagen, bey der gewöhnlichen Art einzufahren, gelten. Denn den Wiesen wird durch die Gleise von den Wagenrädern ein Schaden zugefügt, der an einzelnen Stellen auf viele Jahre lang bemerkbar bleibt.

Das Heu wird nunmehr daheim in Form von Feimen oder in Scheunen (Städeln) oder Heubüden gebracht und aufbewahrt.

Die Feimen (Fehmen, Mieten in manchen Gegenden) sind Heuschober von der größten Art, wobey jedoch einige Bauanstalten Statt finden. Sie werden gewöhnlich ganz in der Nähe der landwirthschaftlichen Gebäude, insbesondere der Scheunen für die übrigen Früchte errichtet. Solcher Feimen bedient man sich bey großen Wirthschaften mit vielem Wieswachs in der Absicht, um die Baukosten für Herstellung der Scheunen für das Heu zu sparen, oder in solchen Jahren, wo eine äußerst gesegnete Futtererndte eingetreten ist, und man nicht weiß, wo man alles Futter unterbringen soll. Der Platz, auf welchem der Feimen errichtet werden soll, muß trocken, hoch und etwas abhängig seyn. Mitten in dem dafür bestimmten Platz, wird ein Baum errichtet, von der Höhe, welche muthmaßlich die Masse Heu, die man dahin zu bringen gedenkt, wenn sie pyramidenartig an der Stelle erbaut werden wird, erreichen dürfte; von diesem Baume aus, wie aus einem Mittelpuncte, wird vermittelst einer unten am Baum locker befestigten Schnur, ein großer Kreis gezogen, indem man um den Baum in der Entfernung, welche das äußere Ende der Schnur angiebt, herumgeht, und auf dem Boden die kreisförmige Linie zeichnet, welche den Raum der für das Heu bestimmten Fläche umzeichnet. Dieser Raum wird mit dürrem Reisig, Flachsangeln oder Annen, Repsstroh u. dgl. belegt, welches Alles dann wieder mit Schwarten oder schlechten Bretern bedeckt wird; auch auf diese Breter oder Schwarten wird eine Schicht Stroh gelegt, dann das Heu schichtweise rund um den Baum, nach Maßgabe des rund zugeschnittenen breternen Bodens, ausgebreitet, doch so, daß, wenn eine neue Schicht aufgelegt wird, diese etwas eingerückt wird. Wenn man auf diese Art eine Lage von 3 bis 4 Schuh hergestellt hat, so wird am Rande langes Stroh so eingelegt, daß beym Regen das Wasser an dem Stroh herablaufe und wenig oder nichts in das Heu eindringe. Auf diese Weise fährt man fort, indem man immer schmäler baut, jemehr man sich der Spitze nähert. Nachdem Alles voll gelegt ist, wird auf die Spitze des Baumes eine Strohdecke gelegt, und ein Gebund Stroh, welches bey den Aehren zusammengebunden und in der Mitte auseinander gebreitet wird, darauf gesetzt. Wenn man Futter für sein Vieh abholen will, so wird eine hohe Leiter angelegt. Jetzt aber, nachdem der Feime erbaut worden, wird gleich eine Umzäunung darum geführt, damit kein Vieh dazu kommen und fressen könne.

Die übrigen Behälter, wo das Heu bestimmt unter Obdach kommt, sind theils ordentliche Gebäude, Scheunen und Theile von landwirthschaftlichen Gebäuden, Böden über Ställen u. dgl. oder Heumagazine mit Bedachung (Heuschrunte), die zwischen den Feimen und Scheunen mitteninne stehen. Ein leichtes Dach von Stroh hängt an 6 bis 8 Säulen, die in die Runde gesetzt sind, auf die Weise, daß es höher gehoben und niedergelassen werden kann, so daß man das ganze Jahr den Platz zum Be-

hälter für Gegenstände, die man aufbewahren will, brauchen kann. Das Strohdach ist leicht und beweglich, weil die Latten an starke hölzerne Ringe genagelt sind, wodurch die Bäume gehen. In den Bäumen oder Säulen sind Löcher von verschiedener Entfernung unter einander zu Pflöcken oder Vorsteckern. Jetzt in der Heuerndte wird das Dach hoch in die Höhe geschoben, um späterhin, so wie nachher Heu verbraucht und oben weggenommen wird, immer weiter heruntergelassen zu werden. Das Heu hält sich auf diese Weise sehr gut, da es unausgesetzt von der Luft durchzogen wird; nur die äußersten Theile desselben, auf welche unmittelbar etwa die Sonne oder die Luft, auch wohl der Regen wirkt, werden etwas gebleicht; auch kann man, wenn man sich einer solchen Heuschrunte zu bedienen pflegt, eher wagen, das Heu, wenn es wegen ungünstiger Witterung nicht ganz dürr gemacht oder ganz trocken eingefahren werden kann, unter Obdach zu bringen. Solche Heuschrunten können auch, wenn man nicht sehr viel Heu in denselben aufzuschichten hat, so eingerichtet werden, daß unter dem Heu unausgesetzt auch dann, wenn das Heu so eben eingeerndtet ist, allerhand landwirthschaftliche Geräthe, Wagen und Ackergeschirr unter einem und demselben gemeinschaftlichen Dache trocken aufbewahrt werden können. Es wird nämlich in einer gewissen Höhe vom Erdboden, ein breterner Boden mit dem gehörigen unter ihm befindlichen Gerüste an den Säulen angebracht, und auf diesem Boden das Heu aufgeschichtet, welches späterhin mittelst einer hohen Treppe oder Leiter, die von außen angelehnt wird, weggenommen wird.

Wird das Heu auf Böden gebracht, so muß, besonders wenn diese in Viehställen und etwa unmittelbar unter dem Dache sind, vor der Aufbewahrung selbst, mancherley besorgt werden. Die Böden über Ställen sind nicht der beste Platz für das Viehfutter, weil im Winter immer viele Feuchtigkeit von dem stark ausdünstenden Vieh empor in die Decke dringt. Wenn daher diese Decke nicht recht wohl durch Estrich oder Breter verwahrt ist, so wird das Futter für Pferde und Schafe fast ungenießbar und schädlich. Doch auch, wenn dieses Statt findet, muß gleichwohl ein solcher Boden vor dem Einbringen des Heues, einer Hand dick, über und über mit Stroh belegt werden, welches den von unten heraufziehenden Dunst nebst dem damit verbundenen Gestank aufnimmt. Das Dach aber muß ebenfalls vorher wohl untersucht, und die fehlenden oder zersprungenen Ziegeln müssen durch neue ersetzt werden; auch kommt wegen des möglichen Stöberwetters, welches Schnee und Regen zwischen den Ziegeln auf das Futter treibt, eine starke Lage langes Stroh zwischen die Ziegel und das Heu.

Bey dem Einbringen des Heues in die Scheunen, wohin in der Regel die größte Menge geschafft wird, muß jede Sorte Heu, wenn dieses nach seiner Beschaffenheit verschieden von einander ist, ihren besondern Platz erhalten; besonders muß man verdächtiges, feuchtes oder beschmutztes Futter nicht unter einander bringen, damit man diese schlechtern Sorten auf eine besondere Weise und abgesondert von den guten behandeln und verbessern könne.

Das beschmutzte Heu wird zur Mittagszeit, bey äußerster Trockenheit desselben, eingefahren und gleich gedroschen, damit

recht viel Staub abgehe und auf der Tenne der Scheune gesammelt und vorläufig entfernt werde, um einst im Frühjahr, wenn dieses Dreschen noch einmal vorgenommen wird, leichtere Arbeit zu haben. Feuchtes Heu aber wird ebenfalls besonders gelegt, und auf eine eigene Art behandelt. Man richtet es entweder so ein, daß man, nachdem man auf dem Boden aus Schwarten oder Bretern, die auf einem hölzernen Gerüste liegen, noch eine Lage Stroh angebracht hat, in der Mitte der Masse, die man einzuschichten gedenkt, eine Oeffnung läßt, gleichsam einen Schornstein, durch welchen sich die Dünste des in Gährung kommenden Heues herausziehen, oder so, daß man schichtweise Stroh, besonders recht trocknes Sommerstroh, zwischen das Heu legt, oder dasselbe, wenn man eine Schicht von ½ oder 1 Schuh eingelegt hat, mit Salz bestreut. Statt jenes Schachtes oder Schlotes haben Manche auch leere Fässer ohne Deckel und Böden, welche sie zweckmäßig für die Fortleitung der Dämpfe angewendet haben, gebraucht. Diese Vorrichtungen sollen auch ein sicheres Mittel gegen die Selbstentzündung des Heues seyn.

Doch auch das vollkommen gute und unverdorbene Heu muß einen ganz reinen, trocknen, und wenigstens mit einer guten Schicht langen Strohes belegten Boden erhalten. Beym Einlegen in die Behälter muß darauf Rücksicht genommen werden, daß an allen Stellen das Heu gleichförmig vertheilt und fest eingedrückt werde.

Die Werkzeuge, welche die Mäher und die männlichen und weiblichen Arbeiter brauchen, um das Heu zu wenden, sind bekannt. Die Sensen theilen sich in lange und kurze; die langen sind hauptsächlich in Deutschland eingeführt, und allerdings räumen sie in den Händen eines starken und gewandten Mähers mehr, als die kurzen; allein die Schwaden werden dann auch viel höher gelegt, und der Hieb wird breiter geführt, wobey jedoch leicht ungleich gemäht wird, und Streifen höherer Grasstoppeln vorkommen. Gleichwohl finden die langen großen Sensen auch im Ausland, neuerdings insbesondere in England Beyfall. Man hat Maschinen erfunden, welche die Arbeit des Mähens verrichten, während dem sie selbst von einem Pferde fortgezogen werden; allein ihr Bau ist sehr künstlich, und ihre Herstellung kostbar, so daß noch zur Zeit wenig Gebrauch davon gemacht worden ist. Häufiger bringt man die Erfindungen für die Erleichterung der nicht schweren aber langweiligen Arbeiten des Wendens und des Zusammenschiebens des gemähten Grases oder getrockneten Heues in Anwendung. Gewisse Werkzeuge, die wie Eggen oder große Harken eingerichtet sind, werden von Pferden über die mit Heu bedeckten Wiesen gezogen; von Zeit zu Zeit werden diese Maschinen gehoben, so, daß das umgewendete Futter wieder aus den Zinken fällt, und von der Luft und Sonne auf einer andern Seite getrocknet und ausgedörrt wird. Um fertiges Heu schnell zusammenzuschieben, braucht man auch wohl das sehr einfache Mittel, einen Heu- oder Wiesenbaum an seinen beiden Enden mit Seilen oder Ketten zu versehen, die man an ihrem Ende in einer gewissen Entfernung vom Baume selbst, zusammenbindet, und einige Pferde anspannt. Der Baum wird von 2 Arbeitern, die auf die beiden Enden desselben treten, stark niedergedrückt, damit er nicht über das auf der Wiese ausgebreitete Heu wegrutschen kann; um das Stehen auf dem von den Pferden fort-

gezogenen Baume möglich zu machen, ist ein Strick an jeder Kette befestigt, an welchem sich der Arbeiter festhält, während dem die Kette, oder das Seil vom Pferde straff angezogen ist, und er selbst sich etwas rückwärts lehnt. Der Baum schiebt das Heu zu einer Art von Damm oder Wall zusammen, dann, wenn es hoch genug geworden, springen beide Arbeiter vom Baum herab, und befördern mit einem Strick, der am Baum befestigt ist, das Hinübergleiten des Baumes, worauf sie jenseits des Heudammes sich wieder darauf stellen. Dieses einfache Verfahren ist vorzüglich in allen den Fällen zu empfehlen, wenn Fluthen schnell hereinbrechen, und man auf diese Art das Futter schleunig vor dem Wegschwemmen retten kann.

Wenn gleich nach der Heuerndte regnerische und kühle Witterung, oder heftige Gewittergüsse mit darauf folgendem allgemeinen Landregen eintreten, so thut man wohl, unmittelbar nach dem Abfahren Asche oder andere Reizmittel auf die Wiese zu bringen. Die in der Wiese enthaltene Feuchtigkeit befördert die Vertheilung der Lauge der Asche, und diese unterstützt ganz außerordentlich den Wuchs des Grases für das Grummt. Kann man Wasser haben, so leite man dasselbe einige Tage nach dem Abfahren des dürren Futters, allein oder mit Mistjauche vermischt, über die Wiese. Beides, die Asche und die Mistjauche, muß aber entfernt bleiben, wenn große Trockenheit und Hitze herrscht. Ja sogar, wenn auf die oben angegebene günstige Witterung Hitze und Dürre folgen sollte, muß man Alles aufbieten, um die mit Asche bestreuten Wiesen zu bewässern, oder wenn dieses nicht zu bewerkstelligen wäre, das Wasser in Wagen anzufahren und von Zeit zu Zeit die Fläche nachdrücklich zu begießen. Denn, wenn man diese Vorsicht nicht braucht, kann das Wiesengewächs ganz verbrennen.

Im Monat Juny kann man auch da, wo man nicht allen Klee vom ersten Wuchs zur grünen Fütterung verbraucht hat, oder verbrauchen will, Kleeheu machen. Hier ist besonders vom rothen Kopfklee und den mit ihm zunächst verwandten Kleearten die Rede, die sich am besten zu Heu verwenden lassen.

So nachtheilig das Verfahren ist, den Klee sehr jung wegzunehmen; so schädlich würde es seyn, den Klee für das Heu zu alt werden zu lassen.

Man mäht daher jetzt den Klee, wenn die Blüthenknospen anfangen aufzublühen. Nach dem Mähen behandelt man ihn nicht so, wie das Wiesenheu, mit fleißigem Auseinandertheilen und Wenden vermittelst des Rechens, weil er weit leichter seine zarten Blätter verliert, als das Gras, sondern läßt ihn auf Schwaden bis den andern Tag liegen, wo man die Schwaden beym Thau auf die andere Seite legt, und den Tag über wieder so liegen läßt, um sie am dritten Tag ebenfalls am Morgen in kleine Haufen zu bilden. So bleibt der Klee beysammen, bis er ganz dürr ist, mit der Vorsicht jedoch, die Haufen von Zeit zu Zeit so umzustürzen, daß der unterste Theil der oberste wird; so sucht man zu vermeiden, daß er nicht unten verdumpfe und verschimmle. Bey diesem Umwenden braucht man nur den Rechenstiel, oder einen andern geradeausgehenden Stab, oder eine Gabel als Werkzeug. Bey trockner Witterung, übrigens aber ebenfalls des Morgens oder Abends, wird der Klee eingefahren,

und beym Auf- und Abladen alles gewaltsame Hin- und Herreißen, vor allen Dingen aber das Umwerfen des Wagens vermieden. Einige Landwirthe haben behauptet, daß das Kleeheu schmackhafter für das Vieh und besser sey, wenn es während der Trocknung in starke Gährung versetzt und dabey recht braun geworden sey; in dieser Absicht soll man große Haufen errichten, und diese tüchtig sich erhitzen und schwitzen lassen. Da dieses jedoch gefährlich ist, und für den gemeinen Mann der Grad der Gährung, bis zu welchem man den Haufen sitzen lassen soll, nicht immer erkannt werden kann; so ist es sicherer, daß, wenn man nach dem dritten Tag, anstatt der kleinen Häufchen, große machen will, dieselben ganz locker gesetzt werden, und daß man gegen die Seite hin, wo der Wind herweht, in jeden Haufen eine große Oeffnung mache, damit die Luft die übertriebene Gährung verhüte. Nach einem Regen, der den Klee durchnäßt hat, lüftet man ihn mit dem Rechenstiel, daß er von neuem locker liegt und macht wieder ein solches Luftloch, jedoch nicht an der alten Stelle, wenn sich der Wind gewendet hat, sondern an der Seite, welche der Wind so eben trifft. Sobald das Heu auf solchen Haufen recht dürr ist, fährt man es ab. Sollte die Witterung ungünstig seyn, und der Boden der künstlichen Wiese nie recht abtrocknen wollen; so läßt man den Fuß oder den Bodensatz jedes Kleehaufens auf der Wiese, und trägt dann diese Reste sämmtlich zusammen auf einen größern Haufen, welche dann späterhin auch noch eingefahren werden. Der Klee ist dann für recht trocken zu achten, wenn man eine Hand voll Stängel zusammenbricht; und diese sich nicht biegen, sondern brechen, ohne Saft in sich zu haben; dann kann man ihn abfahren. Da dieses jedoch nicht immer und überall abgewartet werden kann, indem man z. B. hier und da auch in der Nähe von Straßen Felddiebstahl am Kleeheu, wenn es zu lange steht, zu fürchten hat; so bleibt nichts übrig, als zwischen die Kleeschichten in der Scheune, Lagen von Stroh zu bringen, in welches sich die noch im Klee verborgene Feuchtigkeit einzieht. Kann man das Sommergetreide-Stroh des vorigen Jahres darauf verwenden, so wird es sehr wohlgethan seyn, denn das Stroh soll viel schmackhafter für das Vieh werden, wenn sich des Klees aromatischer Dunst hineinzieht.

Will man Luzernerklee zu Heu verwenden, was jedoch selten geschieht, so muß man eben so verfahren; gewöhnlich muß diese Heuerndte allen andern vorausgehen, weil man die Stängel durchaus nicht zu hart und holzig werden lassen darf. Das Mähen des Luzernerklees muß mit der Vorsicht geschehen, daß man höhere Stoppeln lasse, denn alle Stöcke sterben ab, deren Wurzelkrone, die etwas über dem Boden hervorragt, abgehauen wird.

Im Juny wird der Esparsettensame in seiner rundlichen, stachlichen und braunen Hülse, bey trockner Witterung in das frischgeackerte Feld gesäet; auf den Morgen streut man, so wie man das Getreide säet, etwa 4 Simmern aus, oder, nach dem Gemäße, doppelt so viel als Roggen. Nach der Meinung einiger Landwirthe aber mehr, oder das Doppelte des Hafers, den man auf die Fläche streuen würde.

Jetzt wird auch, wenn der Esparsetteklee anfängt zu blühen, Heu daraus gemacht, wobey man eben so wie beym Klee verfährt.

(354)

Da, wo der weiße Klee für die Lämmerweide ausgesät worden war, um in der Braache Dienste zu leisten, muß er gegen das Ende dieses Monats umgebrochen werden, damit das Feld wieder gehörig ausgesömmert werde.

Um die jetzige Zeit ist auch der Märzspörgel reif, und man läßt ihn reifen, den Samen zu bekommen, denn der Herbstspörgel giebt keinen reifen Samen. Hat man vielen Märzspörgel, so kann man jetzt Heu davon machen; will man gegen den Herbst frischen Spörgel haben, und die Braache dazu benutzen, so muß der Acker im Herbst umgebrochen, und im Frühjahr einmal bis zweymal gepflügt und gedüngt werden; dann säet man auch jetzt den Kleesamen ein, und zwar gegen das Ende des Monats, wo gewöhnlich Regen und günstige Witterung eintritt.

Die Wicken, die am ersten gesäet worden sind, schneidet oder mähet man, wenn die Blüthen hervorbrechen, zum grünen Futter ab; man kann auch trocknes Futter aus ihnen machen. Da wo die Wicken abgeerndtet sind, säet man Spörgel ein. Man säet sogar jetzt noch Wicken für die Fütterung, um später im Jahr noch grünes Futter zu haben.

Selten erlauben es die übrigen landwirthschaftlichen Geschäfte, noch andere Arbeiten an den Wiesen, wie Gräbenreinigen u. dgl., vorzunehmen, obgleich nach der Heuerndte der Wiesenboden frey ist, und bisweilen so trockne Witterung eintritt, daß bey feuchten Wiesen zu keiner Zeit des Jahres so gut an Gräben zu bessern, oder Erde auszuheben ist, als jetzt. Wenn man also nur irgend so viele Zeit erübrigen kann, benutze man die günstige Gelegenheit, und verbinde damit die Ausbesserung der Ufer, die, wenn sie von den Fluthen eingerissen worden, durch eingelegte Faschinen, oder Steinschutt, und eingeschlagene Pfähle, wieder befestigt und ausgefüllt werden.

Kein Monat nimmt die Aufmerksamkeit auf das Wetter so sehr in Anspruch, als dieser, da das Heumachen auf natürlichen und künstlichen Wiesen so sehr von der Witterung abhängig ist, und man oft die Augenblicke gleichsam abstehlen muß, in welchen man wendet, häufelt und einfährt. Zum Glück hat der Landwirth gerade zu dieser Zeit mehrere Mittel, um die Witterung vorher zu muthmaßen, und seine Maßregeln mit einer gewissen Zuverlässigkeit zu nehmen. Das Hauptmittel ist das Aufzeichnen der Witterung des Februars und des Märzes, und die Befolgung der Regeln, welche die Uebereinstimmung jenes Zeitraums mit dem Monat Juny von jeher gegeben und anempfohlen hat. Nach 3 Monaten wiederholt sich in der Atmosphäre die Witterung; doch tritt das spätere, dem frühern ähnliche Wetter nicht gleich mit dem Schluß der 3 Monate (d. h. wenn die Erscheinungen des Mondes in diesen 2 Zeiträumen einander gleich sind) ein, sondern 8 bis 10 Tage später. Gab es am Schluß des Februars Schnee oder Regen mit Wärme, so wird der Juny mit Regen anfangen; bey entgegengesetzter spröder kalter Witterung im Februar wird Trockenheit in des Junys ersten Tagen vorherrschen, in gleicher Folge wird es mit den Regengüssen, Nebeln, Stöberwettern, oder der diesen Erscheinungen entgegengesetzten trocknen, rauhen Witterung im März gehen, welche im Juny Gewitter, Platzregen, Fluthen, oder umgekehrt Trockenheit anzeigen.

Gartenkunde.

Sechster Abschnitt.
Monatliche Arbeiten. Juny.

I. Obstgarten.

1) Veredlung der Bäume.

Mit dem Veredeln der Bäume durch Oculiren aufs treibende Auge wird jetzt bis einige Tage vor oder nach Johanni fortgefahren. Die Augen werden aber jetzt nicht an der Mittagsseite, sondern lieber an der Morgen- und Abendseite eingesetzt. Eine sehr übliche aber sehr nachtheilige Methode ist es, die Wildlinge vor dem Geschäft des Oculirens zu verstutzen, weil der Saft dadurch gehemmt wird, und die Rinde sich dann nicht mehr so gut löst, worauf bey dieser Veredlungsart sehr viel ankommt.

Auch das Copuliren kann in der ersten Hälfte des Monats noch angewandt werden. Nur müssen bey dieser Veredlungsart, wie auch im vorigen Monat schon erwähnt wurde, die Reiser zwar ziemlich trocken, doch aber auch nicht verdorben seyn, welches bey nicht sorgfältiger Aufbewahrung derselben jetzt nicht selten der Fall ist. Man wird finden, daß diese Copulanten recht gut fortwachsen, auch öfters die früher behandelten noch einholen. Nur hat man auf die Güte der aufzusetzenden Edelreiser vorzüglich zu sehen, welches nicht genug empfohlen werden kann.

Auch kann man im letzten Drittel dieses Monats in die Rinde pfropfen, und zwar mit dießjährigen reifen Reisern. Man sehe hierüber Obstgarten Anhang Nr. 1.

2) Pflege der Bäume.

Den Copulanten, die freudig treiben, wird der Verband jetzt etwas gelüftet, aber noch nicht gänzlich abgenommen.

Die jungen veredelten Bäumchen werden, wenn sie schon lange Reiser getrieben haben, jetzt an schwache Pfählchen gebunden.

(356)

Die veredelten Stämmchen muß man ruhig fortwachsen lassen und sie durch Hinwegnehmung der Seitenzweige nicht stören. Im Fall aber einige der Seitenzweige das Hauptreis zu überwachsen drohen, so können die Spitzen von jenen abgekneipt werden.

Hat man Bäume in der Baumschule, die sehr üppig in die Höhe wachsen, aber an Stärke nicht zunehmen wollen, so werden die Gipfel derselben verkürzt, um sie zum Austreiben der Seitenzweige zu veranlassen.

Bey trockner Witterung muß man fortfahren, die neu versetzten Bäume zu begießen. Ein großer Vortheil ist es, wenn man auch gehörig angewurzelten Bäumen diese Pflege angedeihen läßt.

Bäume, die in Folge eines magern Standorts nicht fortwachsen wollen, belege man mit altem verwitterten Schaf- oder Rindsmist, oder begieße sie mit Thierblut.

Die Wurzelschößlinge, welche an veredelten Bäumen hervorschießen, müssen bey Zeiten weggenommen werden, weil diese den Baum nur entkräften. Doch dürfen diese nicht abgerissen, sondern wenn es irgend möglich ist, aus der Wurzel geschnitten werden.

In der ersten Hälfte des Monats muß der Sommerschnitt an Kirsch- und andern Steinobstbäumen ausgeübt werden, und in der andern Hälfte des Monats werden Spalier- und Pyramidenbäume von Kernobst, so wie auch Hecken von dem überflüssigen Holze befreyt und beschnitten. Die abgeschnittenen Zweige werden in die Erdgrube geworfen. Treiben Aprikosen- und Pfirschenbäume im Spalier aus einer Knospe 2 oder 3 Reiser, so wird nur das stärkste in der gehörigen Stellung stehen gelassen, die übrigen aber müssen ins Messer fallen. Gemeinhin wird beym Beschneiden der Fehler begangen, daß zu viel unnützes Holz stehen gelassen wird. Man rechne aber nicht unter die überflüssigen solche Zweige, welche zur Verdickung des Stammes beytragen sollen.

Stämmchen, welche im März und April gepfropft worden, und jetzt noch nicht ausgeschlagen sind, sind für verdorben zu halten, und können aufs treibende Auge oculirt werden.

Findet man wurmstichiges Obst auf Zwerg- und Spalierbäumen, so nimmt man dieses ab, damit das übrige gesund und besser wachsen kann.

Findet man an einigen Bäumen viele Blätter gekräuselt und eingeschrumpft, und inwendig mit Mehlthau angefüllt, so ist gewöhnlich eine geheime Krankheit die Ursache hiervon, die man sogleich aufzusuchen sich bemühen muß. Man räume die Erde um die Wurzeln behutsam hinweg und untersuche letztere.

Einjährige Samenschulen müssen bey trockner Witterung begossen werden.

3) Krankheiten.

Hat man in dem vorigen Monat noch nicht dazu kommen können, das Moos von den Bäumen zu entfernen, so wird es nun um so eher geschehen können, da die Geschäfte im Baumgarten nicht mehr so häufig und dringend sind.

Auch muß man fortfahren, die im vorigen Monat schon bemerkten geheimen Krankheiten der Bäume aufzusuchen. Das Verfahren und die Heilmittel derselben ist im Obstgarten Nr. 2. hinlänglich gezeigt worden.

4) Vertilgung der Feinde.

Von den im April und May schon bemerkten Feinden der Vegetation im Obstgarten, leben die mehrsten noch fort, und wirken auf den Obstgarten nachtheilig. Vorzüglich verheerend bis zu Johanni ist der Rüsselkäfer, auf den man um so fleißiger Jagd machen muß. Ist man aber mit der Vertilgung dieses schädlichen Insects jetzt laulicht, so vermehren sie sich zu tausenden.

Auch die Vertilgung der Raupen muß jetzt eifrig fortgesetzt werden. Außer den früher schon angezeigten Raupenarten finden sich noch nachstehende ein:

Der Segelvogel oder Mandelfalter, Papilio Eques Achivus Podalirius. Die Raupe ist anfangs grün, im Alter aber gelbgrün, vor der Verwandlung aber braun und gelb gefleckt; sie lebt vorzüglich auf Mandel-, Zwetschen- und Pflaumbäumen.

Die Mandeleule, Phal. Noct. Instabilis, eine gelblichgrüne, mit einer blaugrünen Rückenlinie nebst gelben Puncten und gelben Seitenstreifen versehene Raupe.

Die Birn- oder Obstmotte, auch Apfelwickler genannt, Phal. Tin. Pomonella, eine blaßgelblichbraune, schwarzgrau punctirte Raupe; sie frißt vornehmlich die Kerne der Apfel- und Birnfrüchte aus.

Die Kirschmotte oder Chamäleon, Phal. Noct. Cerasi; sie lebt auf Kirschbäumen und ist gelbgrün mit erhabenen gelben Puncten und gelben Seiten und Rückenlinien versehen.

Die orangegefleckte Eule, Phal. Noct. aurantio maculata; eine bläulichgrüne, mit erhabenen, glänzenden Puncten besetzte und gelb liniirte Raupe. Beide Arten thun den Kirschbäumen großen Schaden.

Das weiße C oder der C-Vogel, Hopfennachtfalter oder Kirschenfalter, Pap. Nymph. Phal. C Album; eine auf Johannis-, Stachel- und Himbeersträuchern lebende, okergelbe, schwarz, weiß und braun gestreifte und gefleckte Raupe.

Die Daphne, Hohlbeer-, Brombeerfalter, Pap. Nymph. Phal. Daphne; eine schwarzbraune, fein gelb liniirte Raupe, die vorzüglich auf Brom- und Himbeersträuchern lebt.

Der Johannisbeerspanner oder das lateinische V (Vau), Phal. Geom. Wavaria; die Raupe ist blaugrün, gelb und weiß liniirt.

Der Stachelbeerspanner, gelb gefleckte Tiger, Tintenfleck, Harlekin, Phal. Geom. Grossularia; eine weißliche, schwarzfleckige Raupe.

Nächst den im vorigen Monat schon genannten Käferarten, welche noch fortleben, und bedeutenden Schaden thun, findet sich nun noch der kleine May- oder Juniuskäfer, Scarabaeus solstitialis ein.

Dieses Insect skelettirt die Blätter mancher Obstbäume dergestalt, das nur die Rippen davon übrig bleiben. Nicht selten erscheint dieser Käfer schon im May und wirkt nachtheilig auf die Blüthen der Bäume, indem er die Staubfäden vernichtet und somit die Befruchtung hindert. Man breite große Tücher unter die Bäume, und schüttele diese früh Morgens im Thau, ehe sie anfangen auszufliegen, oder des Abends nach Untergang der Sonne, so kann man tausende derselben leicht vertilgen.

(358)

5) Obst.

Mehrere vorjährige Obstsorten, welche im vorigen Monate genannt wurden, giebt es auch jetzt noch; allein man schätzt sie nur noch der Seltenheit wegen, weil ihr Wohlgeschmack nun meist dahin ist. Dagegen hat man nun schon mehrere dießjährige Obstsorten. Zwar werden, außer Erd-, Johannis- und Stachelbeeren, mehreren Sorten Kirschen und einigen Aprikosen- und Pflaumenarten, schwerlich andere reife Obstarten vorhanden seyn; jedoch ist es unter günstigen Umständen auch möglich, daß zu Ende dieses Monats auch schon nachstehende Obstsorten reif seyn werden, und zwar: an

a) Aepfeln.

Der Frühapfel oder Avant-tous, und der frühe Strichapfel.

b) Birnen.

Die kleine Muscateller, auch die kleine Kirsch- oder Frühbirn.

c) Pflaumen.

Die Frühpflaume und zu Ende des Monats das Taubenherz.

d) Aprikosen.

In der letzten Hälfte des Monats die frühreifende Muscateller Aprikose und die weiße Pfirsichaprikose, so wie auch die Ungarische Aprikose.

e) Kirschen.

aa) Süße.

Die englische weiße frühe Herzkirsche; die doppelte Maykirsche; die Wanfrieder; die große schwarze frühe Herzkirsche; die süße Mayherzkirsche; die Kronberger Kirsche; die braune spanische Kirsche; die weiße und rothe große Herzkirsche; die Amarantkirsche; die Blutherzkirsche; die frühe lange weiße Herzkirsche ist bisweilen schon im May eßbar; die kleine weiße Früh- oder Bernsteinkirsche; die weiße und rothgetupfte Herzkirsche; die Türkine; die große Lauermannskirsche; die kleine Ambra oder goldgelbe Herzkirsche, und die doppelte Maykirsche.

bb) Säuerliche Süßkirschen.

Die Herzogenkirsche; die schwarze spanische Frühkirsche; die rothe Muscatellerkirsche; die frühe Nattkirsche aus Samen; die holländische große Weichsel; die große Morelle; die rothe runde frühe Zwergweichsel; die schwarze Maykirsche; die doppelte Weichsel, die neue englische Kirsche; die Straußweichsel oder die Träubelkirsche; die große bleichrothe Glaskirsche; die frühe königliche Mayweichsel; die frühe kleine runde Zwergweichsel; die Bouquetkirsche; die Leopoldskirsche; die Doctorkirsche; die kleine Montmorency mit langem Stiel u. a. m.

Johannis- und Erdbeeren sind alle Sorten reif.

Anmerk. Um das Beerenobst weit frischer und wohlschmeckender zu haben, muß man es abnehmen, ehe es von der vollen Sonne beschienen wird. Wenn diese Früchte in geflochtenen Körbchen sehr dünn ausgebreitet, und über frisches Wasser an einen kühlen Ort gesetzt werden, so halten sie sich 2 bis 3 Tage sehr schön.

Von Stachelbeeren reifen mehrere Arten. Haben Himbeeren einen sonnigen Stand, so können auch diese ganz zu Ende des Monats reif seyn.

6) Vermischte Geschäfte.

Die Baum- und Samenschulen sind von ihrem Unkraut sorgfältig zu reinigen. Auch kann man sie gegen Johanni das zweytemal behacken.

Die Flecken, welche zu künftigen Samen- und Baumschulen bestimmt sind, werden jetzt umgegraben.

Von den jetzt reifenden Kirschen kann man die Steine sogleich legen.

Um recht lange frische Johannisbeeren zu haben, hülle man einige Sträucher mit ihren Früchten in Stroh ein. Die Beeren dürfen aber nicht überreif seyn.

Hat man rankende Erdbeeren im Garten, so müssen die Ranken jetzt abgestochen werden, damit die Beete nicht in Unordnung kommen, und die Mutterpflanzen durch die Ausläufer nicht geschwächt werden. Das Begießen der Erdbeerbeete wird bey trockner Witterung fortgesetzt. Diese Mühe wird reichlich belohnt.

Wünscht man noch mehr Johannis- und Stachelbeersträucher zu haben, so kann die Vermehrung jetzt durch dießjährige reife Triebe geschehen.

Anhang.

1) Das Sommerpfropfen.

Herr Pfarrer Cramer in Wohlbach erwähnt im 3ten Jahrgange der allgemeinen deutschen Gartenzeitung Seite 227 einer Pfropfmethode, die man den ganzen Sommer hindurch, und selbst im Herbste anwenden kann. Diese Methode empfiehlt sich sowohl in Hinsicht ihrer Bequemlichkeit, als auch Sicherheit derselben, denn von 508 Stämmchen, die ich 1826 in den Monaten July, Aug. und Sept. auf diese Art veredelte, sind mir nicht mehr als 22 Exemplare fehl geschlagen. Das Verfahren ist fast so, wie beym Pfropfen in die Rinde, nur mit dem Unterschiede, daß die Schnitte möglichst scharf gemacht werden müssen. Auch ist es nothwendig, daß man die äußere Rinde etwas schärfe, wodurch das Ansaugen um so eher befördert wird. Das aufzusetzende Reis muß aber dießjähriges Holz seyn, und die Blätter werden vor dem Aufsetzen um die Hälfte verkürzt. Auch hat man alle Ursache, in der Wahl der Reiser sehr vorsichtig zu seyn, denn sobald diese noch unreif, mithin weich und schwach sind, mißlingt die Operation gewöhnlich, daher sie in der Regel vor Johanni nicht anwendbar ist. Doch kann man sich auch dadurch helfen, daß man von den geschnittenen Sommertrieben nur die reifsten Augen auswählt. Nachdem die nöthigen Handgriffe accurat ausgeübt worden sind, wird die operirte Stelle verbunden und mit Baumwachs überstrichen. Auch kann man zum Schutz des Edelreises einige Stäbchen beystecken. Die vom Juny bis Mitte August aufgesetzten Pfropfreiser machen gemeinhin noch ziemlich lange Triebe, und die vom Aug. bis in den Herbst aufgesetzten Edelreiser treiben erst zum nächsten Frühjahr aus.

Hinsichtlich der Vortheile des Sommerpfropfens bemerkt Herr Prediger Cramer sehr treffend, wenn er sagt:

(360)

„1) Kann ich mir mit der Veredlung meiner Wildlinge Zeit nehmen. — Was ich im Frühjahr mit gleichsam todten Reisern nicht veredeln konnte, das veredle ich im Sommer bey schöner Witterung nach und nach, wenn ich Muße habe, mit lebenden."

„2) Kann ich alle Obstsorten auf diese Weise veredeln; nur Pfirschen eignen sich nicht, um ihres dicken Marks willen, dazu. Aepfel und Birnen schlagen vortrefflich an, und für Kirschen, Pflaumen und Aprikosen kann ich keine Veredlungsart mehr empfehlen, als diese. Man versuche es nur, und man wird sich von dem guten, glücklichen Erfolg überzeugen. Nur wähle man immer starke Reiser, die den Saft länger in sich behalten, und eher zu behandeln sind. Schwache Reiser sind mir fast jedesmal eingegangen. Sodann sichere man vor den brennenden Sonnenstrahlen die erste Zeit die aufgesetzten Reiser durch ein großes Blatt oder sonst etwas, das man anzubringen sucht. Es überrascht, wenn man nach einigen Wochen hinkommt, und die Reiser voll und strotzend erblickt und die Blattstiele, sobald man sie berührt, herabfallen. Wie schwierig ist das Veredeln des Steinobstes, namentlich der Aprikosen. Hier fehlt es selten."

„3) Kann man einwenden, daß man nur frische Reiser hier anwenden kann. Allerdings ist das Gedeihen sicherer, wenn sie sogleich vom Baume geschnitten aufgesetzt werden. Doch habe ich vor 4 Jahren Aprikosenreiser 14 Meilen von hier, in feuchtes Moos gepackt, mitgebracht und sie aufgesetzt, welche ebenfalls angeschlagen. Auch habe ich absichtlich geschnittene Reiser an den Enden in die Erde gesteckt, und sie blieben nicht zurück."

„4) Ist diese Methode auch in sofern vortheilhaft, daß ich nachpfropfen kann, was im Frühjahr zurückgegangen; nur daß, was Jeder weiß, hier die Pfropfstelle so weit zurückgeschnitten werden muß, bis der Stamm die gehörige Saftfülle hat. Doch ist zu bemerken, daß dieses Sommerpfropfen auf ein- und 2jährigen Stämmen und Aesten besser gelingt, als auf starken und dicken. Denn da die Reiser, erst in diesem Jahre gewachsen, noch zart sind, so müssen auch die Wildlinge noch saftig und zart seyn."

„5) Gedeihet das Oculiren in manchen Jahren schwer, wenn gerade Regenzeit einfällt. Hier hindert der Regen nicht, denn er kann vermöge der festen, sich compact anschließenden Kitte in die gemachte Pfropfwunde nicht eindringen. Und wie mißlich und selten glückend ist das Oculiren des Steinobstes! Wachsen auch die Schilder an, die Augen verderben gemeiniglich im Winter. Hier aber ist dieß nicht zu befürchten; nur anhaltendes Glatteis schadet ihnen, wo man aber durch Fichtenreiser, die man vorsteckt oder um sie bindet, sie verwahren kann. Dieser Schutz ist namentlich den Aprikosen durchaus den Winter über nöthig, was ja, besonders in kalten Gegenden, nicht zu verabsäumen ist."

„6) Kann man schon dem künftigen Frühlinge vorarbeiten, und die schlafenden Reiser treiben im Frühjahr weit üppiger; nur daß hier die Bänder gelüftet werden."

„7) Wie oft findet man in einem Garten eine gute Obstfrucht, die man zu besitzen wünscht; ein einziges Reis kann uns sogleich dazu verhelfen.

Im letzten Herbst habe ich auch Versuche mit Copuliren, Pfropfen in den halben Spalt, Anplatten, gemacht, die bis jetzt gut stehen. Auch Pfirschen hoffe ich auf diese Weise durch Copuliren zu veredeln u. s. w."

Anmerkung. Es ist schon früher bemerkt worden, daß ich in Hinsicht des Copulirens fast zu allen Jahreszeiten glückliche Versuche gemacht habe. Nur im Winter und Spätherbst waren die Resultate nicht immer erwünscht. Im Herbste kann man diese Veredlungsart so lange mit glücklichem Erfolge anwenden, als der Saft im Umlauf ist. Mit Pfirschen aber ist es mir am wenigsten geglückt.

2) Obstbäume ohne den Rindenausschnitt zum Tragen zu zwingen.

Es ist bekannt, was das Ringeln, vorzüglich an schwachen Obstbäumen oft für Nachtheile herbeyführt; daher auch diese Operation jetzt von vielen Obstbaumpflegern nur selten ausgeübt wird.

Als ich vor 2 Jahren im Monat July zu einem hiesigen Obstbaumfreunde, übrigens aber ganz schlichten Bauersmanne kam, sah ich in dessen Obstgarten, wie die Bäume theils gänzlich, oder auch nur theilweise mit Früchten wie besäet waren, ohne den Rindenausschnitt daran wahrzunehmen. Auf die Frage: welches Verfahren einen so reichlichen Obstertrag bewirke? antwortete er ganz unbefangen: der Drahtring. „Ich lege nämlich im Christmonat um den Stamm oder um einige Aeste der unfruchtbaren Bäume einen einfachen oder doppelten Ring von geglühtem Eisen- oder Messingdraht." Den nächstfolgenden Winter unternahm ich diese Operation, und zwar, nicht allein im December, sondern auch im Januar und Februar. Das Resultat hiervon fiel sehr erwünscht aus. Obschon ich dieses Kunstmittel zu verschiedenen Zeiten ausübte, so war in Hinsicht des reichlichen Fruchtertrags wenig Unterschied zu finden. Der Draht wird doppelt, oder nach Beschaffenheit der Stärke des Baums, 3mal um den Stamm gewunden, mit einer Zange fest angezogen, und die beiden Enden zusammengedreht, damit der Band haltbar bleibe. Auch muß die Anlegung des Drahts auf einer solchen Stelle am Baume geschehen, wo die Rinde nicht zu stark ist. Haben die operirten Bäume abgeblüht und reichlich Früchte angesetzt, etwa Ende May oder im ersten Drittel des Juny, so wird der Draht wieder abgenommen, damit die durch das Band verursachte unbeträchtliche Wunde in den Sommermonaten noch verheilen kann. So wie der pomologische Schalenring die gewünschten Wirkungen gemeinhin nur ein Jahr behält, und mithin derselbe auf einer andern Stelle wiederholt werden muß, so verhält es sich auch mit dem Drahtringe; jedoch führt die ein- oder mehrmalige Anwendung desselben, der bewußten Nachtheile weniger herbey, denn ich fand die Bäume des oben angeführten Bauers durchaus ohne Tadel. Auch meine so behandelten Bäume stehen gesund, und die Stellen der operirten Bäume sind so gut verwachsen, daß auch ein gutes Auge ohne Fingerzeig diese nicht auffinden würde. Ob letzterer ohne Nachtheile früher oder später weggenommen werden kann, habe ich noch nicht versuchen

(362)

können; ich werde aber dieses Jahr, wenn mir Gott Leben und Gesundheit schenkt, mehrere Proben damit anstellen, und zu seiner Zeit die Resultate bringen.

Als ich eben damit umging, obiges Verfahren in einer Zeitschrift bekannt zu machen, fand ich im 4ten Jahrgange der praktischen Gartenzeitung Seite 13, daß Herr D. Jos. W. Fischer zu Korneuburg diesen Kunstgriff schon früher mit Vortheil angewendet hat. Derselbe sagt, daß dieser Drahtring auch an Weinpflanzen mit Vortheil anzuwenden sey.

Ferner spricht sich derselbe also aus:

„Jenes Binden der Aeste und Zweige kann ferner auch zur geschwinden und großen Vermehrung der Obstbäume leicht angewendet werden, nämlich: um jenen, im Februar zu vollziehenden, und in die dünne Rinde einschneidenden, dichten Verband mit dünnem, starken Drahte wird fette Gartenerde 4 Zoll lang und eben so viel breit, gelegt, und diese Umgebung mit grober Leinwand und dann dieselbe mit einem dünnen Strohseile dicht umwunden, damit die Erde nicht herabfallen, sondern an dem Bande ruhig liegen bleiben kann. Diese Erde muß immer feucht bleiben; daher ist deren Umgebung bey trockner Witterung täglich 3mal mit Wasser, vermischt mit Mistjauche, zu begießen. In dieser Erde bekommt nun der obere Theil des Astes Wurzeln, und wenn dann im November alle Blätter abgefallen sind, so wird der Ast unter seinem Verbande abgesägt, und mit demselben an den gehörigen Ort in die Erde gesetzt. Diese Ableger wachsen im folgenden Sommer sehr gut und tragen bald häufiges Obst von vorzüglicher Güte. Weil auch bey dieser neuen Verfahrungsart das Einsetzen der Obstkerne, die Versetzung und Veredlung der Wildlinge erspart wird, so ist ebenfalls an der Zeit viel gewonnen u. s. w.“

Nach der Aeußerung des Herrn Fischer, kann auch, in Ermangelung des Drahtes, aus Flachs oder Hanf verfertigter und in Oel gesottener Bindfaden gebraucht werden; jedoch soll die gewünschte Wirkung weniger augenfällig seyn, was wohl auch nicht zu bezweifeln ist.

3) Von der Bedüngung des Obstgartens.

Die mehrsten Obstbaumbesitzer stehen in dem Wahne, als dürfe zur Begeilung und Fruchtbarmachung eines Obstgartens durchaus gar kein thierischer Dünger angewandt werden, und behaupten, als sey eine aus verfaulten Pflanzen entstandene Erde hierzu nur tauglich. Auch selbst viele pomologische Schriftsteller sind dieser Meinung. Die angeblich hieraus entstehenden Nachtheile und Krankheiten sind: Verbrennen der Wurzeln, der Brand und das Gummiren der Bäume. Manche ältere, sehr geachtete Schriftsteller, hierüber geben zwar nach, den animalischen Dung bey Obstbäumen in Anwendung zu bringen; jedoch mit großen Beschränkungen.

Neuere Erfahrungen haben aber zur Genüge bewiesen, daß auch Bäume, welche in dem magersten Boden standen, von dieser Krankheit befallen wurden.

Man ist zwar in der Erkenntniß von den Wirkungen des animalischen Düngers bey weiten noch nicht im Reinen; doch so viel ist klar, daß die Vegetation der Pflanzen vorzüglich durch

den im thierischen Dünger reichlich enthaltenen Stickstoff und Kohlenstoff gar sehr befördert wird. Ohne beweisen zu wollen, auf welche Art und Weise der Dünger wirkt, so haben die Menschen nicht nur in unsern, sondern auch in den ältesten Zeiten schon wahrgenommen, daß die Wirkungen desselben zum Wachsthum der Pflanzen sehr wohlthätig sind. Vorzüglich wirksam und sogar nothwendig ist derselbe beym Bau der Getreidearten, Hülsenfrüchte, Blätter- und Knollengewächse. Warum sollte denn der thierische Dünger, mäßig angewandt, für diese Pflanzengattung, die Bäume, so nachtheilige Folgen haben?

Die Erwiderung, daß der frische Dünger zu hitzig sey und die feinen Saugwurzeln der Bäume verbrenne, könnte allenfalls auf den Pferdedünger angewandt werden, obschon es nicht denkbar ist, daß derselbe bey mäßiger Anwendung, eine solche Wärme hervorbringen sollte. Ein frischer, aus noch unverfaultem Stroh bestehender Dünger ist im Obstgarten darum nicht anzurathen, weil sich Mäuse und anderes Ungeziefer leicht darin aufhalten können.

In Hinsicht des Gummiflusses und der krebsartigen Schäden, so sieht man diese Krankheiten, wie schon oben bemerkt, gar häufig auch bey solchen Bäumen, die auf schlechtem und steinigen Boden stehen, und es ist daher wohl sicher anzunehmen, daß diese Uebel mehr aus Mangel an Nahrung und Stockung der Säfte, als von zu großem Ueberfluß derselben, ihren Ursprung haben. Auch ein zu trockener, oder feuchter Boden, dumpfiger Standort, unzweckmäßige Behandlung beym Beschneiden, Quetschungen, Frost u. dgl. führen diese Uebel nicht selten herbey.

Einsichtsvolle Pomologen älterer und neuerer Zeit empfehlen aus animalischem Dünger zusammengesetzte Heilmittel bey Wunden und Krankheiten der Bäume. Hieraus läßt sich abnehmen, daß der thierische Dung bey vorsichtigem Gebrauch den Obstbäumen nicht schädlich, sondern nützlich seyn muß. Ein Feld, worauf man mit gewünschtem Erfolge Getreide bauen will, oder ein Gemüsegarten, verlangt gehörige Bedüngung. Ein Obstbaum, der so viele Jahre auf einer Stelle bleibt, der in Hinsicht seiner Größe mehr Nahrung braucht, und die Erdkrume, worauf er steht, oft viele Jahre nicht aufgelockert, noch weniger bedüngt wird, sollte dessen Boden nicht entkräftet werden? Um so mehr ist dieß der Fall, wenn man das ganze Baumland mit dichtem Rasen überwachsen läßt, und es selten oder wohl gar nicht aufgräbt. Sehr schädlich ist auch die an vielen Orten herrschende Gewohnheit, daß Baumgärten mit perennirenden Futterkräutern, als: Esparsette, Luzerne u. dgl. besäet werden. Hochwachsende Gewächse taugen in einem Obstgarten gar nicht, weil sie nicht nur viele Nahrung brauchen, sondern den Bäumen auch zu viel Schatten machen. Auch samentragende Gewächse entkräften den Boden sehr. Stehen die Bäume nicht zu dicht, so lassen sich mit Vortheil Kartoffeln im Obstgarten bauen; geben diese aber vermöge ihrer Größe zu viel Schatten, so kann man Kohlrüben oder auch die sogenannten schwedischen Rüben, Rotabagen, mit Nutzen ziehen. Bey dem Anbau beider Gemüsearten muß der Boden mehr als mittelmäßig gedüngt werden.

Seit mehr als 20 Jahren benutze ich meinen Obstgarten zugleich als Gemüsegarten, und bedünge manche Beete, je nachdem

(364) es die zu erzielenden Gewächse erheischen, ziemlich stark mit Hornviehmist, ohne daß die Bäume im mindesten Schaden nehmen, sondern sie stehen in voller Kraft. Ganz vorzüglich stehen Pflaum- und Kirschbäume auf den vor 9 Jahren angelegten Spargelbeeten, obschon letztere alljährlich im Spätherbste eine Viertelelle hoch mit frischem Pferdemist belegt werden. Genannte Bäume tragen fast jährlich reichlich und schönes Obst, und der bey diesen Baumgattungen sonst so gewöhnliche Gummifluß ist hier eine sehr seltene Erscheinung. Hieraus ist abzunehmen, daß der animalische Dünger, mit gehörigem Bedacht angewandt, den Obstbäumen eben so wenig, als dem Getreide und den Gemüsepflanzen schädlich ist, vielmehr ihr Wachsthum und ihre Fruchtbarkeit sehr befördert. Nur ist hierbey die Regel nicht aus den Augen zu lassen, daß in einem etwas fetten, schweren und kalten Boden der Mist von Pferden und Schafen anwendbar ist; ein sandiges Baumland aber, mit Rindviehmist begeilt werden muß. Auch sollen genannte Mistarten bey Anwendung derselben, aus schon erwähnten Ursachen, nicht zu strohig und unverwest, sondern ziemlich kurz und fett seyn.

II. Gemüsegarten.

1) Gesteckt und gelegt werden:

a) Im ersten Drittel dieses Monats

Artischocken, wenn man deren noch hat; es muß aber ein sehr feuchtes und mildes Beet hierzu gewählt, und die Pflanzen gehörig begossen werden, wenn der Erfolg nämlich erwünscht seyn soll. Läßt man es an der nöthigen Feuchtigkeit niemals fehlen, so hat man gegen den Herbst recht hübsche Früchte zu erwarten.

Sollten die im May gelegten Gurken durch Frost, Nässe oder andere Unfälle gelitten haben, oder es haben sich noch keine Beete hierzu gefunden, so kann man jetzt noch einen Versuch mit einer neuen Pflanzung machen.

Bisweilen gelingt es, daß man nicht bloß Einmachgurken, sondern noch große, zum baldigen Verspeisen taugliche erhält. Nur müssen die Beete, wegen der jetzt gewöhnlichen warmen Witterung, immer feucht erhalten werden.

Auch können im Nothfall noch Kürbisse gelegt werden, aber gleich zu Anfange des Monats, weil sonst selten viel daraus wird.

Ferner werden jetzt noch Schminkbohnen oder Phaseolen gelegt.

b) Im zweyten Drittel des Monats

können ebenfalls Schminkbohnen gelegt werden. Auch kann man jetzt noch Späterbsen legen, um dieses wohlschmeckende Gemüse noch spät zu haben. Auch können auf leer gewordene Beete allenfalls noch Gurken gebracht werden, nur müssen die Beete, wie schon gesagt, reichlich feucht gehalten werden.

c) Gegen Ende desselben

werden noch verschiedene Sorten Zwergbohnen gelegt.

Beabsichtigt man, Winterrettig zu bauen, so wird der Same gegen Johanni in eine gute, tief gegrabene Erde 1 Fuß weit gesteckt.

2) Säen kann man:

a) Im ersten Drittel des Monats

Thymian und Majoran, auch Kerbel, wenn man noch dergleichen zu brauchen gedenkt. Erstere beide Samenarten müssen möglichst bald in die Erde kommen.

Ferner macht man noch eine Aussaat von Karotten, um dieses Gemüse noch spät jung für die Küche zu haben. Das Beet hierzu muß vorzüglich feucht gehalten werden.

b) Im zweyten Drittel des Monats.

Radiese, Blumenkohl, Brocoli, früher und gemeiner Wirsing. Ist man willens, Sommermajoran zu überwintern, und ist die Aussaat hiervon nicht schon zu Anfange des Monats besorgt worden, so muß dieß nun ohne Zeitverlust geschehen. Die Saat muß so lange, bis die Pflanzen ziemlich erstarkt sind, Feuchtigkeit und Schatten erhalten.

Auch Radiese wollen reichlich feucht gehalten seyn, weil sie im entgegengesetzten Fall jetzt leicht stockig oder holzig werden.

Hat man sehr früh im Jahr Petersilie gesäet, so wird jetzt noch eine zweyte Aussaat gemacht.

Es muß aber hierzu ein recht schattiges Beet gewählt werden. Doch kann die Aussaat derselben auch noch bis zu Ende des Monats anstehen.

Zu einer späten Pflanzung kann man jetzt noch Salat und Sommerendivien säen.

c. Im letzten Drittel

Winterrettige und Winterendivien. Erstere verlangen ziemlich viel Raum, und wollen auch nicht bedeutend früher bestellt seyn, weil sonst gewöhnlich nichts daraus wird. Auch die Winterendivien dürfen nicht früher gesäet werden, weil die Pflanzen sonst leicht in Samen aufschießen.

Petersilie siehe b.

3) Gepflanzt können werden:

alle Gewächse die zum Auspflanzen gehörig erstarkt sind; vorzüglich werden es solche seyn, von denen der Same im April oder März gesäet wurde, wenigstens werden zu Anfange des Monats folgende Pflanzen versetzbar seyn, als: großer weißer Kopfkohl, und gemeiner weißer Kohl, diese verlangen $2\frac{1}{2}$ Fuß Raum; großer Savoyer Kohl, Blumenkohl, Braunkohl, diese 2 Fuß Entfernung; spanischer Kerbel, Fenchel, Raute, Salbey, Porre und Sellerie. Von letztern Pflanzenarten müssen vor dem Verpflanzen die langen Blätter und Wurzeln etwas verkürzt werden.

Sobald im ersten Drittel des Juny warme Tage kommen, werden die Melonenpflänzchen aus den Töpfen herausgenommen und entweder in große, mit fetter Erde angefüllte Kästen, oder in eigends dazu hergerichtete Loh- oder natürlich warme Beete ins Freye ausgepflanzt. Man giebt ihnen einen Standort, wo sie hinlänglich Wärme und Schutz gegen Nord- und Nordostwinde haben, und Abends werden sie, wenn kühle Nächte zu besorgen sind, zugedeckt.

In der Mitte dieses Monats werden verschiedene spät gesäete Sämereyen versetzbare Pflanzen liefern, als: Steckrüben oder Kohlrabi unter der Erde, Kümmelwurzel und Sellerie. Letztere beiden

(366)
wollen 1 Fuß, und Steckrüben 2 Fuß Raum haben. Der Boden hierzu muß kräftig, und der Dünger wohl verwest seyn. Verpflanzt man Sellerie früher, so gehen die Pflanzen leicht in Samen auf, besonders wenn der Boden etwas flüchtig ist.

Küchenkräuter, als: Thymian, Majoran, Portulak, Basilicum, Saturey, Pimpinell u. a. m. werden ebenfalls in guten Boden ½ Fuß weit verpflanzt. Sollten aber andere Geschäfte das Verpflanzen derselben verhindern, so muß man wenigstens durch Ausziehen der zu dicht stehenden Pflanzen gehörigen Raum zu verschaffen suchen.

Ganz zu Ende des Monats wird eine Pflanzung von Rapontica gemacht; jedoch kann dieß auch bis zum nächsten Monat verschoben werden; man ist um so sicherer, daß die Pflanzen nicht in Samen aufgehen.

Alle erst neu gepflanzten Gewächse sind so lange zu begießen, bis sie durch Wachsthum zeigen, daß sie bekleiben sind.

4) Wartung der Gewächse.

Die frühgelegten und gesund gebliebenen Laufschminkbohnen sind jetzt mit den benöthigten Stangen zu versehen.

Die früh bestellten Erdbirnen, Runkelrüben, Mangold, Kohlrüben und andere Kohlarten werden nun behackt und angehäufelt.

Sollten bey nasser Witterung die Blätter der zu Samen bestimmten Salatköpfe zu faulen anfangen, so muß man eilen, diese sogleich abzunehmen, damit nicht die ganze Pflanze in Fäulniß geräth, und die Absicht auf Samen vereitelt werde.

Hat man Strägelkaffee (Astragalus baeticus) angebaut, so reinige man ihn vom Unkraut, binde ihn an Stäbe, und sichere ihn vor Mäusen, die ihm sehr nachstellen.

Haben die Sommerendivien ihre eigentliche Größe erhalten, so werden sie gebunden, damit die Blätter inwendig recht gelb und weich werden.

Will man recht schmackhafte Gurken erziehen, so werden die Ranken, ehe sie sich legen an 4 bis 6 Fuß hohe Stäbchen gebunden, an denen sie hinan klimmen und gemeinhin sehr reichlich tragen. Die Pflanzen werden zuvor stark angehäufelt.

Auch Kürbisse können so behandelt werden; nur dürfen es nicht große Sorten seyn. Die Stäbe müssen aber stärker seyn.

Alle zu dicht stehenden Gewächse, welche nicht ausgepflanzt werden, müssen bey Zeiten verzogen werden, damit sie kräftiger wachsen, und stärkere Pflanzen bilden.

Um recht starke Artischocken zu gewinnen, bricht man die Nebenzweige vom Haupfstängel behutsam ab.

Gedenkt man von mehr Jahre dauernden Gewürz- und Küchenkräutern, als z. B. Thymian, Salbey, Pimpinell u. s. w. keinen Samen zu erziehen, so wird jetzt der dießjährige Trieb bis aufs Herz abgeschnitten, wodurch die Pflanzen viel kräftigere Stängel austreiben. Nur muß man nicht verabsäumen, bey trockner Witterung die Beete recht feucht zu halten.

Den jetzt blühenden Gartenbohnen werden die Stängelspitzen, die gemeinhin mit Ungeziefer beladen sind, abgebrochen; man erzielt hierbey auch größere Früchte.

Will man Spargelbeete nicht verschlechtern, so dürfen nach Johanni keine Stängel mehr gestochen werden, damit sich die

Treibangen fürs kommende Jahr gehörig bilden können. Das Unkraut wird auch unter den erwachsenen Pflanzen immer gehörig ausgejätet. Die jungen Spargelanlagen werden behackt und ganz vorzüglich rein gehalten.

Bey trockner Witterung verabsäume man das Begießen der Gewächse nicht. Dieses Geschäft kann wegen der nun warmen Witterung, sowohl des Morgens, als auch gegen Abend ausgeübt werden.

5) Samenzucht.

Gleich zu Anfange des Monats muß man den Kerbel und Rapunzelsamen, ehe er seine völlige Reife erlangt, abnehmen. Man sammlet die Samenpflanzen in Bündeln, und läßt den Samen an einem etwas sonnigen und luftigen Orte nachreifen.

Hat man die zu Samen bestimmten Gewächse im vorigen Monat nicht schon mit den nöthigen Stützen versehen, so muß es nun bald geschehen.

Die größten Salatköpfe werden mit Stäbchen zu Samen ausgezeichnet.

Die schönsten Monatradiese werden jetzt zum Samentragen verpflanzt. Es eignen sich hierzu vorzüglich nur solche, die schön weiß aussehen, mehr in die Breite gewachsen sind, und ganz kleine Schwänze haben. Diese werden einen Schuh weit von einander gepflanzt, und so lange begossen, bis sie Wachsthum zeigen.

Beobachtet man beym Auspflanzen nicht die vorgeschriebene Auswahl, so wird der Same verschlechtert, und die Rettige werden braun, gelblich und holzig, daß viele nicht einmal genossen werden können.

In der Mitte des Monats wird der Same von den ausgesteckten Wasser- oder Herbstrüben reifen. Man muß diesen nicht überständig reif werden lassen, sondern lieber etwas früher abnehmen, indem er von den Vögeln, namentlich von Sperlingen sehr angegangen wird.

Auch andere ausgepflanzte Samengewächse als: Mayrüben, Braunkohl, Schnittkohl, Kümmel, gelber Senf u. dgl., werden zu Ende des Monats reifen Samen spenden. Auch diese Samenarten darf man auf ihrem natürlichen Standort nicht völlig reif werden, sondern lieber nachreifen lassen.

Die im Februar oder März gelegten frühen Zwergzuckererbsen, können nun eingeerndtet werden. Den Samen läßt man entweder an den Pflanzen, oder wenigstens in den Schoten nachreifen. Nur muß man dahin sehen, daß Hühner oder andere Vögelarten nicht dazu kommen können.

6) Vertilgung der Feinde.

Viele von den früher angezeigten Feinden der Vegetation im Gemüsegarten leben noch fort, und man muß die Vertilgung derselben stets im Auge haben. Zu den schon erwähnten Raupenarten kommen noch folgende hinzu, als: der gemeine Kohlweißling, Kohlschmetterling oder Kohleule, Pap. Dan. Cand. Brassicae, eine sehr schädliche, erst gelbliche, dann graugrüne und gelblinirte Raupe. Die Distelnymphe, Distelfalter, Pap. Nymph. Gem. Cand., eine dunkelbraune, fast ganz schwarze, mit gelben

(368)
Seitenstreifen besetzte Raupe, welche sich vorzüglich auf den Artischocken aufhält.

Stehen Schminkbohnen an einem schattigen und etwas eingesperrten Orte, so werden sie bisweilen von Schnecken sehr geplagt. Man hilft sich einigermaßen dadurch, wenn man die Beete mit Gerstenspreu, oder mit Hülsen von Leinsamen bestreut.

7) Vermischte Geschäfte.

Das Vertilgen des Unkrauts wird fortgesetzt. Auch die Wege im Garten sind gehörig rein zu halten, damit der Garten keine widrige Gestalt annehme.

Sind Küchen- und Arzneykräuter so weit herangewachsen, daß sie abgeschnitten werden können, so ist es vortheilhafter, dieses Geschäft früh Morgens vorzunehmen, weil die Kräuter zu dieser Zeit weit kräftiger und gewürzhafter sind, als wenn sie schon an der Sonne ausgedunstet haben.

Die untersten Blätter der rothen Rüben können in diesem Monat füglich abgenommen und zu Viehfutter benutzt werden.

Die Unkrautshaufen werden mit Erde vermischt und umgearbeitet.

Hat man im vorigen Monat noch keine Champignonbeete angelegt, so kann es nun geschehen. Eine Anweisung hierzu ist im Anfange des Gemüsegartens Mon. Aug. zu suchen.

Nunmehr können Matten, Stroh- und Rohrdecken und manche andere Geräthschaften, welche nicht mehr gebraucht werden, aufgehoben und unter Obdach gebracht werden.

Uebrige Behandlung ist in den Monaten April und May Nr. 7. nachzusehen.

8) Gemüse und Kräuter.

Die frischen Küchenvegetabilien im Gemüsegarten mehren sich nun bedeutend. Im Freien sind namentlich zu haben: Blätter- und Kopfsalat, Mayrüben, Blätterkohl und Blumenkohl, Erbsenschoten, Endivien; sämmtlich in vollkommener Größe. Ferner Radieschen, Spinat, Sauerampfer, Meldenkraut, Baldrian, Gartenampfer, ebenfalls vollkommen ausgewachsen; auch Meerfenchel und Spargel sind noch bis in die Mitte des Monats gut. Ferner: neue Kartoffeln, Möhren, Wasserrüben, frühe Kohlrabi, Meerrettig und einige andere frühe Gemüse. Ferner: Petersilie, Dragun, Fenchel, Dill, Thymian, Münze, Salbey, Basilicum, Saturey u. s. w., entweder frisch aus dem offenen Garten, oder getrocknet aus der Kräuterkammer. Rhabarberstängel, Angelica, Meerfenchel einige Sorten, Feldsenf, Melde u. s. w. als Suppenkräuter. Sellerie, Cichorien, alte Kartoffeln, Möhren, Kohlrüben und einige andere im vorigen Mon. schon genannte Gemüse, sämmtlich aus dem Keller oder aus Gruben. Junge Zwiebeln und Binsenlauch, Rockenbollen und Knoblauch, aus der Wurzelkammer. Aus der Samenkammer: Kochbohnen, Erbsen und Buffbohnen, Gartenchampignon, von bedeckten Beeten; Morcheln, von ihrem natürlichen Standorte.

Treibhaus und Mistbeet liefern nachstehende Erzeugnisse: Melonen, Gurken, Ananas, Rhabarber, Champignons, Phaseolen und Buffbohnen, Kartoffeln, Möhren, Zwiebeln, Petersilie, Portulak u. s. w.

Anhang.

Von der Pflege der Gemüsepflanzen.

1) Durch Begießen.

Es ist nicht genug, einen Gemüsegarten zweckmäßig eingetheilt, das Land gut bearbeitet und gedüngt, und den Garten durch Säen und Pflanzen gehörig bestellt zu haben, sondern derselbe bedarf auch noch fernere Pflege. Hierzu gehört das Begießen der Gewächse. Bey diesem Geschäft muß man aber auch vorsichtig seyn, und nicht etwa zu viel, oder zu wenig, oder zur unrechten Zeit gießen. Durch das zu ofte oder zu starke Begießen wird oft mehr Schaden, als Nutzen gestiftet. Feine Pflanzenarten, oder solche, die ihrer Natur nach wenig Feuchtigkeit vertragen, gieße man nicht zuviel auf einmal. Ein starker Regen schadet oft nicht soviel, als ein auch nur in geringem Grade übertriebenes Begießen, indem die Gewächse nicht nur selten in Fäulniß gerathen, sondern die Oberfläche der Erde auch eine harte Kruste hiervon annimmt, zumal, wenn dieß Geschäft im Sommer nicht gegen Abend ausgeübt wird, welches der Vegetation der Pflanzen ungemein hinderlich ist. Baut man starke oder feuchtigkeitliebende Gewächse, und die Witterung ist sehr trocken, so ist es gerathener, lieber ziemlich durchdringend zu gießen. Manche Gartenpfleger gießen zwar oft genug, klagen aber dabey immer noch, daß ihre Gewächse, wegen Mangel an hinlänglicher Feuchtigkeit, nicht gedeihen wollen; allein dieß kommt daher: sie gießen jedesmal zu wenig, als daß die Feuchtigkeit könnte zu den untersten Wurzeln dringen, wodurch diese Noth leiden, und endlich gar absterben. Es bilden sich zwar gewöhnlich über den leidenden Theilen eine Menge feiner Wurzeln, welche aber weichlich und nicht tief genug liegen, um der heftigen Sonnenhitze zu widerstehen.

Die Zeit, wenn mit Vortheil gegossen werden soll, ist verschieden, und richtet sich nach der Jahreszeit. Im Sommer kann es des Morgens und Abends geschehen; aber im Frühjahr und Herbst eignet sich wegen der oft Statt habenden kalten Nächte, der Morgen oder die Zeit gegen Mittag hierzu. Wollte man in den warmen Sommertagen in den heißen Mittagsstunden gießen, so würde dieß auf die erhitzten Pflanzen nicht nur nachtheilig wirken, sondern die Feuchtigkeit würde von der Sonne wieder aufgezehrt werden, ehe sie den Pflanzen nutzen könnte, und viele derselben müßten in Folge dieser Pflege erkranken, oder verderben. Ist der Himmel bewölkt, und die Witterung etwas kühl, so kann im Sommer zu jeder Tageszeit gegossen werden. Mancher nicht ungeschickte Gemüsegärtner begießt seine Gewächse in den Sommertagen lieber in den Nachmittagsstunden, als am Abend, in der Meinung, daß diese die Hülfe jetzt am nöthigsten haben, indem sie die Nacht hindurch von der Kühlung und vom Thau erquickt werden, und das Wasser zu jener Tageszeit wegen seiner Wärme hierzu am geschicktesten sey. Bey Gewächsen, welche viel Kraut haben, und schon ziemlich hoch gewachsen sind, ist das Begießen weniger nothwendig, indem sie den Boden genügend beschatten, daß auch eine anhaltend trockene Witterung nicht so leicht nachtheilig auf sie wirken kann. Ein mäßiges Be-

(370)
gießen nutzt hier wenig, und ein durchdringendes macht die untere Erde zu naß und zu fest. Neu versetzte Pflanzen bedürfen das Begießen am nöthigsten. Auch der frisch gesäete Same muß hinlänglich begossen werden, damit er bald aufkeimen kann, und nicht in der Erde verderben darf.

Nicht jedes Wasser ist zum Begießen der Pflanzen mit Vortheil anzuwenden. Das beste Wasser zum Gießen ist unstreitig Regenwasser. Allein, dieß ist nur im Kleinen, etwa bey der Pflege einiger Topfgewächse anwendbar. Man kann sich auch ohne Bedenken des Wassers aus Gruben, Teichen und Flüssen oder Canälen bedienen. Das Flußwasser ist um so besser, je langsamer es in seinem Bette fließt. Wasser aus tiefen oder verschlossenen Brunnen ist am wenigsten tauglich zum Gießen. Kann man aber durchaus kein anderes als solches haben, so muß man das, was gegen Abend gebraucht werden soll, des Morgens schon schöpfen, und den Tag über von der Sonne bescheinen lassen. Des Wassers aus Mistgruben, oder kleinen stehenden Pfützen, darf man sich mehr als in einer Hinsicht nicht bedienen; es enthält Insecteneyer mancherley Gattung, die alsdann von der Sonne ausgebrütet werden und die Pflanzen verderben. Auch würde ein solches fauliges Wasser in den Wurzeln der Pflanzen eine nachtheilige Gährung bewirken.

2) Durch Behacken.

Jeder aufmerksame Gartenfreund wird wohl mit mir einverstanden seyn, daß durch Behacken und Behäufeln die Vegetation der Gewächse ungemein befördert wird. Das Behacken, Felgen oder Auflockern ist dann vorzüglich nothwendig, wenn ein Platz- oder Schlagregen den Erdboden fest gemacht, und nach einem solchen Regen die heftigen Sonnenstrahlen eine Rinde auf der Erde gezogen hat.

Das Behäufeln, wenn nämlich ein Theil der Erde an die Pflanzen gezogen wird, geschieht ebenfalls am vortheilhaftesten nach einem Regen. Diese Arbeit ist vorzüglich solchen Gewächsen sehr gedeihlich, welche ihre Wurzeln nicht tief, sondern flach in der Erde hintreiben, wie z. B. mehrere Kohl- und Knollengewächse. Die Unterlassung dieses Geschäfts hat nicht nur ein schlechteres Wachsthum der genannten Gewächse zur Folge, sondern sie werden überdieß noch holzig und unschmackhaft. Auch wird das Unkraut hierbey vertilgt. Jedoch muß diese Arbeit nicht zu früh, sondern erst dann unternommen werden, wenn die Pflanzen gehörig Wurzeln gefaßt haben und anfangen, einen lebhaften und freudigen Wuchs zu zeigen. Daß man bey dem Geschäft des Behackens und Behäufelns gehörige Vorsicht anwenden müsse, um die Pflanzen nicht zu beschädigen, ist wohl kaum erst nöthig zu erinnern.

III. Blumengarten.

1) Legen kann man noch:

Amarillen und Tuberosen auf ein recht sonniges Gartenbeet oder in Töpfe. Auch kann man, wenn man will, Crocus und frühe Tulpen (Duc van Toll) ins Land legen. Je früher man

diese legt, desto eher und kräftiger kommen sie in Blüthe. Doch legen die mehrsten Blumenliebhaber, welche letztere sehr Blumen cultiviren, diese erst im Aug. wieder ein, und lassen die Zwiebeln an einem luftigen, aber schattigen Orte so lange liegen.

2) Säen kann man:

Resede, um dieses wohlriechende Gewächs noch spät hinaus jung zu haben.

Ferner: Goldlack, cretischer Bauernsenf, Nabelkraut. Genannte Sämereyen werden um so besser aufkeimen, je schattiger und feuchter der Standort der Beete hierzu ist. Demungeachtet wird die Gießkanne noch fleißig zur Hand genommen werden müssen.

3) Verpflanzt werden:

Garten-, Chineser- und Federnelken, Goldlack, Nachtviolen, Wintersevkojen, Ackeley, so wie auch die im März und April gesäeten Sommerblumen, als die chinesischen Astern, Balsaminen, Chrysanthemum, Jacobaea, Flos Africanus und Flos Adonis, Oculus Christi, Cyanus indicus, Calendula, wenn sie nämlich stark genug sind.

Auch können bey guter Behandlung und dienlicher Witterung Primel- und Aurikelpflanzen aus den Kästen ins Land verpflanzt werden. Bisweilen sind Letztere erst zum künftigen Monat versetzbar.

Sollten die im Mistbeet erzogenen zärtlichern Blumenpflanzen zu Ende des vorigen Mon. noch nicht haben verpflanzt werden können, so kann es nun im ersten Drittel des jetzigen Mon. gewiß geschehen.

Auch die im vorigen Mon. schon bemerkten Maybluмen und das Knabenkraut kann man jetzt noch in den Laubwäldern aufsuchen, und sie in Gärten verpflanzen. Erstere Blumenart läßt sich später nicht mehr gut auffinden, indem das Kraut verdorrt. Das Weitere hierüber siehe Mon. May Blumengarten Nr. 3.

Sobald man wahrnimmt, daß die Aurikeln anfangen gelb zu werden, oder die Herzblätter derselben wohl gar anfangen zu faulen, welches nach der Blüthe gar oft der Fall ist, besonders wenn das Frühjahr sehr naß war; so werden sie sogleich in einen etwas sandigen Boden versetzt, indem ihr Tod sonst unvermeidlich ist.

4) Wartung.

Die etwas spät gelegten Anemonen und Ranunkeln, welche jetzt blühen werden, müssen in den Mittagsstunden gegen die allzu große Sonnenhitze geschützt werden.

Die frühgepflanzten Zwiebelblumen, als: Hyazinthen, Tulpen, Tazetten, Jonquillen, Anemonen, Ranunkeln u. dgl., können, sobald Stängel und Kraut trocken sind, und die Witterung dazu günstig, d. h. nicht zu naß ist, aufgenommen werden; doch können Hyazinthen schon aus der Erde genommen werden, wenn das Kraut gelb wird.

Hat man Blumenzwiebeln in Töpfen, so ist es geradezu nicht nothwendig, diese jedes Jahr aufzunehmen, sondern man kann sie einige Jahre in ihren Gefäßen lassen, und diese, sobald das Kraut anfängt gelb zu werden, an einen trocknen Ort stellen.

(372)
Doch, wer mit den Zwiebeln nicht geizen darf, wird wohl thun, alljährlich frische, kräftige Zwiebeln einzupflanzen, und die in Töpfen behandelten Zwiebeln, einige Jahre im Lande zu cultiviren, damit sie sich wieder erholen.

Die Pflanzen der Sommerlevkojen werden untersucht, ob sie gefüllt sind. Nur einige der einfachblühenden werden von jeder Sorte zu Samen stehen gelassen, die übrigen werden ausgezogen, damit die stehenbleibenden Platz gewinnen. Ist die Knospe rund, und hat — wenn man sie mit einer Nadel öffnet, einen kleinen runden Kopf, und keine Fäden, so ist man von ihrem Gefülltseyn überzeugt. Oder, man nimmt ein kleines Knöspchen in den Mund, zwischen die Vorderzähne; bemerkt man beym gelinden Kauen derselben ein leises Knistern oder Knirschen, so ist die Blume in der Regel einfach. Wird hingegen bey der zu probirenden Blume kein Knistern wahrgenommen, sondern die Knospe ist weich, gleichsam wie Baumwolle, so ist dieß ein sicheres Kennzeichen, daß die Pflanze, von der die Knospe genommen, gefüllte Blumen habe. Das Knistern ist eine Folge der vorhandenen Staubfäden, und den gefüllten Blumen fehlen diese.

5) Samenzucht.

Ist der vorige Mon. mehr trocken, als naß gewesen, so wird in der ersten Hälfte dieses Mon. der Primel- und Aurikelsame reif genug seyn; man versäume daher das Einsammeln desselben nicht.

Hat man die Absicht, Samen von Hyazinthen und Tulpen aufzunehmen, so schneide man die Kapseln, sobald sie sich öffnen wollen, ab, und lasse diese am Fenster nachreifen, wo Luft und mäßig Sonne ist.

6) Vermehrt wird:

Die Hesperis Matronalis (Frauenviole), durch abgeschnittene Zweige, welche im May getrieben worden sind. Die Stöpfer oder Schnittlinge werden bey einem Knoten etwas schräg zugeschnitten, und 1 oder 2 Zoll tief in die Erde gesteckt, und mäßig feucht gehalten. Auch kann man sie so lange mit Gläsern bedecken, bis sie Wachsthum zeigen.

Der Goldlack läßt sich auch auf die nämliche Art vermehren. Doch ist man mit dieser Veredlungsart bey genannten Pflanzen nicht jedes Jahr glücklich; so brachte ich z. B. im vorigen Jahr (1826) von beynahe 1000 Stecklingen nicht mehr als 49 glücklich fort. Diese sehr edlen, aber auch eben so eigensinnigen Blumen (vorzüglich erstere) cultivire ich länger als 30 Jahre, und nie haben mir auch nur die Hälfte der behandelten Stecklinge Wurzel geschlagen. Die Vermehrung dieser prächtigen Blumen durch Stecklinge ist also wegen ihrer Unzuverlässigkeit nicht allgemein zu empfehlen. Hingegen verdient die Fortpflanzung durch Ableger oder Zertheilung der Stöcke allgemein empfohlen zu werden.

Um recht viel Ableger zu gewinnen, schneidet man in der Mitte oder höchstens zu Ende Juny (auch wenn die Blumen noch nicht völlig abgeblüht haben) Stängel und große Blätter ganz dicht an der Erde ab. In der Mitte oder Ende August

wird dieser so behandelte Stock eine Menge kleine Seitenpflanzen getrieben haben, wovon manche abgerissen, andere aber, die nämlich noch zu fest an der Mutterpflanze stehen, abgeschnitten werden. Sollten auch manche Ableger nur einige ganz schwache, oder sogenannte Milchwurzeln, oder auch gar keine Wurzeln haben, so dürfen diese nicht weggeworfen werden; sie kommen meistens gut fort; nur müssen diese etwas länger Schatten bekommen, und nicht zu naß gehalten werden. Wer diese Blume nicht alljährlich vermehrt und verjüngt, der wird seine Stöcke, und wenn er deren auch noch so viel hätte, gar bald verlieren.

Obschon diese Pflanze an vielen Orten Deutschlands sehr gut gedeihet, und an manchen Orten fast wie Unkraut wuchert, so will sie auch wieder an andern Orten durchaus nicht fortkommen. In einem fetten, lehmigten Boden sind mir diese Pflanzen immer besser gediehen, als im trockenen und flüchtigen Sandboden.

Gegen Ende dieses Mon. wird man auch anfangen können, die Nelken abzulegen. Die Zweige, welche zu hoch stehen, als daß man sie bequem herunterbeugen könnte, werden zu Stöpf- oder Stecklingen bestimmt, oder man bedient sich hierzu der sogenannten Senkringe, die eigentlich nichts weiter, als Blumentöpfe ohne Boden, und sehr bequem sind. Siehe Anhang Blumengarten Monat Januar.

Werden die Stöpf- oder Stecklinge 4 Wochen unter der Glocke oder Glaskasten gehalten, so kann man der Bewurzelung derselben versichert seyn. Die Handgriffe bey Anfertigung derselben und der hierzu erforderliche Glaskasten sollen im Anhange des nächsten Monats beygebracht werden. Wie Ableger mit Vortheil zu machen sind, ist im Anhange des jetzigen Monats nachzusehen.

7) Vertilgung der Feinde.

Man fahre fort, die jetzt so mannigfaltigen Feinde im Blumengarten zu vertilgen. Vorzüglich zahlreich und mannigfaltig sind jetzt die Feinde der Nelken. Das Schauminsect, welches im vorigen Monat so verheerend wirkte, lebt noch fort. Doch ist sein Daseyn leicht wahrzunehmen. Schlimmer noch, als dieses, ist die kleine gelbe schwarzköpfige Ackermade oder der Salatwurm. Letztern Namen führt er deßhalb, weil er auch den Salat sehr angeht. Es ist mir kein anderes Mittel zu seiner Vertilgung bekannt, als das Tödten derselben. Dieser Wurm frißt nämlich das Mark genannter Pflanzen aus, so daß sie, wenn man es nicht zeitig genug gewahr wird, ohne Rettung verloren sind. Der Nelkenzucht in Töpfen kann dieser Wurm nicht so leicht hinderlich seyn, wenn man nämlich beym Sieben der Erde die gehörige Aufmerksamkeit anwendet, um die gefräßigen Gäste zu entfernen. Allein, im Lande nutzen alle Maßregeln und Vorkehrungen wenig oder gar nichts, indem diese ungebetenen Gäste von den benachbarten Rabatten herkommen, und nicht selten einen empfindlichen Verlust verursachen. Als ich nämlich im Frühjahr 1817 mehr als 100 der besten Nelkensenker durch die in Rede stehenden gelben Maden verlor, und ich mich in allen mir bekannten Gartenbüchern nach einem Gegenmittel umsonst umgesehen hatte, so gerieth ich auf den Einfall, das nächste Jahr beym Auspflanzen der Nelken auch zugleich Salat dazwischen zu pflanzen. Die-

ses Mittel war von der besten Wirkung, denn auch nicht eine einzige Nelke verlor ich im ersten Jahr bey Anwendung dieses Mittels. Diese Thiere gehen lieber auf die Salatpflanzen, und diese gönne ich ihnen lieber, als die kostspieligen Nelken, obschon sie auch bey der täglichen Revision, in den Monaten May und Juny, den Genuß dieser Pflanzen mit dem Leben bezahlen müssen.

Damit die Salatpflanzen nicht nachtheilig auf die danebenstehenden Nelken wirken, so dürfen sie nicht zu dicht gepflanzt werden; auch muß man die Blätter, wenn sie anfangen wollen, die Nelken zu beschatten, fleißig wegnehmen. Zu Ende dieses Monats oder Anfang July kann man ohne Bedenken den Salat gänzlich entfernen, da um diese Zeit die Nelken gehörig erstarkt, und die Feinde bey der täglichen Musterung nun ziemlich dünn geworden sind.

8) Vermischte Geschäfte.

Hat man in den Wintermonaten nicht einen hinlänglichen Vorrath von Blumenstäben, Nummerhölzern und Häkchen zum Absenken der Nelken gemacht, so muß es nun unverzüglich geschehen.

Jetzt ist es Zeit, sich Lindenbast zu verschaffen. Man haut recht glatte und möglichst lange Aeste von Lindenbäumen, und schält den Bast davon ab. Diese abgelöste Rinde bindet man in Bündeln und legt sie an einen sonnigen Ort in fließendes Wasser. Nach einigen Wochen löst sich der Bast von der Rinde. Hat man in der Nähe kein fließendes Wasser, so kann man hierzu wohl auch stehendes Wasser brauchen; aber man darf denselben nicht so lange im Wasser liegen lassen, weil die Scheidung früher erfolgt. Jedoch ist der in Fließwasser präparirte Bast besser, indem jener einen widrigen Geruch annimmt, und auch gewöhnlich nicht so haltbar ist.

Die Erdmagazine werden umgestochen, oder es werden neue angelegt.

Hat man Zeit, so kann man Blumenblätter zu einem Potpourri aufnehmen. Hierzu eignen sich vornehmlich: Rosmarinblüthen und Blätter, Spickblüthe, Myrthenblüthe, Feldkümmel, einige Sorten der wohlriechenden Geranien, Rosenblätter, Orangenblüthen, Basilicum, Thymian, Frauenmünze, Salbey, Pfeffermünze u. s. w.

9) Blühen werden

außer denen im vorigen Monat schon aufgestellten Gewächsen, im Freyen, im Zimmer und Glashause folgende, als:

Alstroemeria salsilla. Amaryllis aurea und Am. longifolia. Anagallis monelli. Aristolochia sempervirens und A. trilobata. Arnm dracunculus. Cacalia ficoides, florirt bis in den späten Herbst; Cacalia sonchifolia. Calendula fruticosa. Campanula erinoides; Campanula medium, florirt den ganzen Sommer hindurch; Campanula persicifolia, florirt bis in den Herbst hinein; Campanula pulla. Centaurea cineraria. Cheiranthus annuus. Chironia frutescens. Cineraria maritima. Cistus albidus, C. hirsutus und C. incanus, blüht jährlich 2mal. Clematis florida. Commelina afticana. Cotyledon orbiculata. Crassula spatulata, blüht bis im Decem-

ber; Crinum americanum. Daphne collina. Delphinium staphisagria. Desmanthus virgatus, den Sommer hindurch. Dracocephalum virginianum, ebenfalls. Echium giganteum. Epacris pulchella. Erodium chamaedryoides, den ganzen Sommer über. Erythrina herbacea. Eucomis punctata. Euphorbia characias. Frankenia laevis. Geranium sanguineum, den Sommer hindurch. Gladiolus albidus. Globularia vulgaris. Gloriosa superba, bis August. Gnaphalium foetidum, bis zum Winter, Gnaphalium stoechas und Gn. ignescens. Haemanthus coccineus, bis October, Haemanthus puniceus. Hedysarum coronarium, bis August. Helianthus multiflorus, bis September. Heliotropium peruvianum, bis August. Hemerocallis coerulea, den Sommer über, Hemer. flava, bis Aug. Hemimeris coccinea, bis Aug. Hibiscus abelmoschus. Hypericum calycinum, bis Sept., H. coris, H. hircinum, den Sommer hindurch. Jasminum grandiflorum, bis Dec. Iberis sempervirens, bis Sept. Impatiens balsamina. Iris graminea. Isopogon trilobum. Ixia viridis. Kaempferia galanga, bis Sept. Kaempferia rotunda. Lantana aculeata, bis Oct., Lantana odorata, bis Oct. Lavandula dentata, bis Sept., Lavandula multifida. Lavatera arborea, bis Aug., Lavat. olbia und L. triloba, bis Sept. Levcojum aestivum. Lobelia fulgens. Magnolia obovata. Mahernia glabrata, M. pinnata, bis Sept., und M. verticillata, bis Aug. Malva capensis, bis Aug. Marrubium Pseudo dictamnus, den ganzen Sommer hindurch. Medicago arborea, bis Sept., M. intertexta, bis Aug., und M. turbinata, den ganzen Sommer über. Melaleuca hypericifolia. Melianthus major. Mesembrianthemum aureum, bis Sept., M. australe, wie jene, M. cordifolium, den ganzen Sommer über, M. noctiflorum, bis Aug., M. splendens, bis Aug., und M. viridiflorum, den ganzen Sommer. Metrosideros villosa, den Sommer hindurch. Mimulus aurantiacus, bis Sept. Mirabilis dichotoma, bis Sept., M. jalappa, bis Aug. Myosotis scorpioides palustris, den Sommer hindurch. Nerium oleander, bis Sept., und N. splendens, bis Oct. Ocymum gratissimum, den Sommer hindurch, O. thyrsiflorum, bis Sept. Oenothera odorata, bis Aug., O. rosea, den Sommer hindurch, und O. tetraptera, bis Sept. Ophris anthropophora, bis Aug., und O. myodes, den Sommer hindurch. Ornithogalum arabicum, O. aureum, O latifolium und O. pyramidale. Othonna cheirifolia, O. frutescens und O. incarnata. Oxalis violacea. Pancratium illyricum, P. maritimum, P. variegatum und P. Zeilanicum. Passiflora rubra und P. suberosa, den ganzen Sommer hindurch. Pelargonium balsameum, bis Aug., P. bicolor, den ganzen Sommer, P. cordatum, P. crispum, bis Nov., P. grandiflorum, P. hybridum, P. inquinans, bis Aug., P. papilionaceum, bis Aug., P. quercifolium, P. radula, P. scandens, P. ternatum, P. tetragonum, P. tomentosum, P. tricolor, P. triste, P. viscosum, P. peltatum, bis Aug. Pentapetes phoenicea, bis Sept. Pentastemon campanulatum, den ganzen Sommer über. Phaseolus caracalla und P. tuberosa. Phlomis fruticosa. Rhododendron ferrugineum und R. ponticum. Rosa alba, R.

(378)
Die Ableger der genannten 3 Arten werden späterhin, hinsichtlich der Pflege, wie die Mutterpflanzen, oder wie die aus Samen behandelt.

IV. Gewächshaus und Zimmergarten.

Aus beiden Behältern können nun so manche Gewächse ins Freye gebracht werden, die bisher noch immer Schutz verlangten. Wenn die Witterung nämlich warm ist, so können aus dem Gewächshause unter andern einige der zarten Jasminarten, Amaryllen, Tuberosen, Lantanen, Fackeldisteln u. a. m. ins Freye gebracht werden. Die mehr Wärme liebenden Gewächse, welche immer noch im Zimmer behalten seyn wollen, wie z. B. die Stapelien, Mimosen, chineser Rose, Blutblume, Cactus, Xylophyllen u. s. w., müssen bey Sonnenschein immer mehr atmosphärische Luft bekommen. Sind auch die Nächte warm, so können sie ohne Bedenken gänzlich der freyen Luft anvertraut werden.

Findet man Gewächse, welche nicht fort wollen, und wo die Erde in den Gefäßen immer naß bleibt, so sind diese augenblicklich zu untersuchen. Gewöhnlich muß man solchen Gewächsen eine sandigere Erde und kleinere Gefäße geben.

Den zu buschig wachsenden Orangebäumen können die Kronen jetzt verschnitten werden.

Die jungen, aus Samen gezogenen Citronen- und Pomeranzenbäumchen muß man öfters, darf man aber niemals zu viel auf einmal begießen.

Von der blauen Passionsblume können in diesem Monat Zweige abgesenkt werden. Solche Zweige, die schon mit Blüthenknospen versehen sind, eignen sich vorzugsweise hierzu. Andere, vorzüglich die aus der Wurzel entstandenen Zweige, blühen oft spät, oder auch gar nicht.

V. Mistbeet.

Die Mistbeet-Gärtnerey ist in diesem Monat nur noch sehr unbedeutend. Die Fenster werden nun völlig abgenommen werden können; nur bey kaltem Regenwetter sind sie wieder aufzulegen.

Solche Mistbeete, worauf man nicht Melonen baut, oder die man nicht zu andern Zwecken benutzen will, werden nun zerstört, und der verweste Mist zum Erdmagazin geworfen.

Die auf freyen Mistbeeten stehenden Gurken und Melonen bekommen am Tage bey guter Witterung keine Decke mehr, und nur des Nachts erheischen die jungen Melonen noch Schutz mittelst Glocken, Matten u. dgl.; jedoch müssen die Glocken auf untergelegten Steinen oder Ziegeln stehen, damit die Pflanzen die atmosphärische Luft nicht ganz entbehren dürfen.

Fenster, Matten und andere Bedeckungen, welche man nicht mehr gebraucht, müssen nun aufgehoben werden.

schnitt nicht in der Erde bleiben, so wird er mit einem Häkchen, deren man viele zu diesem Behufe in Bereitschaft haben muß, befestigt. Noch ist zu bemerken, daß es durchaus nothwendig ist, den Querschnitt entweder im Knoten, oder dicht unter denselben zu machen, weil nur dieser vermögend ist, Wurzel zu treiben. Auch darf der Fuß weder zu seicht, noch zu tief mit Erde bedeckt werden, indem beides der Bewurzelung hinderlich ist. Die Senker werden nach der Operation einige Tage im Schatten und feucht gehalten, sodann aber mehr, und endlich viel Sonne gegeben. Steht der Senker nicht aufrecht, welches oft vorkommt, so wird ein kleines Reischen beygesteckt, und derselbe gerade gerichtet und angebunden. Stehen die Mutterpflanzen in Töpfen, so sehe man darauf, daß die Ableger an den Rand des Topfes kommen, weil sie hier am besten Wurzeln schlagen. Stehen die Zweige, welche abgelegt werden sollen, zu hoch, so werden die schon erwähnten Senkringe auf die Blumenköpfe gesetzt, oder kleine Blumenkäpfchen erhöht, angebunden, mit Erde gefüllt, und die Ableger darein gemacht. Nach Verlauf von 4 bis 6 Wochen sind die Ableger gehörig bewurzelt, und nun werden sie auf ein besonderes Beet 5 Zoll weit von einander verpflanzt. Durch dieses Verfahren können wir die schönsten Nelkensorten erhalten, da es sonst nicht möglich wäre, indem Nelken, vorzüglich die guten Sorten, selten über 2 Jahre hinaus leben.

Manche lassen die Senker den Winter über am Mutterstock; aber oft gehen dadurch Mutter und Töchter verloren. Gerathener ist es, sie in der Mitte Sept. oder Anfang Oct., entweder in einen Kasten, oder aufs freye Land zur Ueberwinterung zu bringen.

Eine andere Art, die Pflanzen zu verjüngen oder abzulegen, wird vorzüglich bey strauchartigen Pflanzen angewandt. Sie ist zwar nicht allgemein, sondern nur in manchen Gegenden Deutschlands üblich. Man macht nämlich an der Stelle eines Zweiges, wo sich die Wurzeln bilden sollen, 2 Kreisschnitte, die nach Beschaffenheit eine oder mehrere Linien von einander entfernt sind, nimmt die obere Rinde, oder den Bast hinweg, damit der Zweig einen Ring bekommt. Dieser Zweig wird einige Zoll hoch mit Erde bedeckt, und nöthigenfalls, wie schon bemerkt, festgehakt.

Stehen die Zweige einer Pflanze so hoch, daß man sie nicht niederbeugen kann, und man möchte sie doch gern ablegen, so wird in der Nähe der abzulegenden Pflanze ein Topf befestigt, durch dessen durchlöcherten Boden der Zweig gesteckt wird, den Topf füllt man mit guter Erde an, und hält diese gehörig feucht. Sobald man inne wird, daß der Zweig Wurzel schlägt, so wird in denselben unterhalb des Topfes ein kleiner Einschnitt gemacht, den man von Zeit zu Zeit vergrößert, bis derselbe ohne Gefahr vom Mutterstocke gänzlich abgelöst werden kann.

Eine dritte Art Ableger zu machen, ist noch weniger umständlich, und wird ebenfalls bey strauchartigen Pflanzen vorzugsweise angewandt. Man wählt nämlich die niedrigsten Zweige einer Pflanze, beugt diese herab auf die Erde, befestigt sie mit Häkchen, und bedeckt sie einige Zoll hoch mit Erde. Der untere Theil, welcher in die Erde kommt, wird vorher entblättert, der obere Theil hingegen muß aus der Erde hervorragen, und so viel als möglich aufrecht stehen.

(380) sondern nur vorsichtig abbrechen, und dabey die Nägel der Finger zu Hülfe nehmen, um die kurzen Triebe besonders in der Nähe der Augen abzuzwicken. Es ist besser, die unnützen Austriebe nur abgezwickt und abgekürzt stehen zu lassen, als die Reben zu beschädigen. Durch das Abkürzen ist, wie bey den Obstbäumen, der Trieb in die Ausbrüche schon gestört, und sie dadurch unschädlich gemacht, wenn auch von ihnen ein Stumpfen stehen geblieben ist.

§. 331. Unmittelbar nach dem zweyten Ausbrechen und Nachbinden wird der Weingarten das Drittemal behackt. Diese Verrichtung heißt das Bandhauen. Es soll das Unkraut zwischen den Rebenreihen zerstören und den Boden lockern, welcher im Ausbrechen und Aufbinden zusammengetreten worden ist. Das durch dieses Hauen herausgebrachte Unkraut wird mittelst des Rechens von der Erde abgesondert, gesammelt, um fortgebracht zu werden, und der mit der Haue ungleich aufgerissene Boden zerkleinert und geebnet.

Zweyundzwanzigstes Hauptstück.

Sammlung und Vorbereitung des Düngers für die Weingärten.

§. 332. Was der Dünger im weitesten und engsten Sinne sey, die verschiedenen Gattungen, Arten, Bereitung, Grade der Fäulniß, Anwendbarkeit und Benutzung desselben, so wie die Verbesserung des Bodens durch zweckmäßige Erdmischungen sind in diesem Werke (in der Ackerbestellungskunde und Düngerlehre) gelehrt worden. Diese Lehre ist auf die Rebencultur ebenfalls anwendbar.

§. 333. Der Weinstock bedarf, wie die Feldfrüchte, um recht fruchtbar zu seyn, einen hinlänglich kräftigen, nahrungsreichen Boden.

§. 334. Auch der beste Boden hat nur ein beschränktes Maaß von Productionsfähigkeit. Im Verhältniß, als ihm diese durch die Cultur geschwinder entlockt wird, magert er aus, und kann dann auch seine Gewächse nicht mehr zureichend nähren.

§. 335. Die Cultur hat in der Düngung das Mittel erfunden, dem Weingarten, wie den Feldern, jedem Boden nicht allein zu ersetzen, was ihm durch die vermehrte Production entzogen worden ist, sondern ihn auch zu verbessern.

§. 336. Der Wein aus frisch gemisteten Weingärten hat zuweilen, in der ersten Zeit, einen nicht angenehmen Beygeschmack. Dieß hat zu der übertriebenen Behauptung Anlaß gegeben, daß der Wein im Allgemeinen aus frisch gedüngten Weingärten einen unangenehmen Beygeschmack habe; unrein, minder haltbar, und dennoch später trinkbar sey; daß daher das Düngen der Weingärten überhaupt schädlich wäre. Man hat deßwegen angerathen, die Weingärten nur mit guter fruchtbarer Erde zu düngen.

§. 337. Dieß ist allerdings ein gutes Mittel, besonders wenn der Boden an sich so geartet ist, daß der Mist ihn allein nicht verbessern kann. Wo dazu Gelegenheit ist, soll der Winzer durch Fanggräben, und auf jede schickliche Art, die gute fruchtbare Erde und den Schlamm aufzuhalten, zu sammeln, und zu

benutzen bemüht seyn. Diese Erde bedarf aber nach wenigen Jahren selbst eine andere Düngung. Und wenn alle Winzer nur mit guter Erde düngen wollten, woher sollte sie dann in so großer Menge genommen werden, ohne sie andern Producten zu entziehen?

§. 338. Andere haben behauptet, man könne wohl den Mist in den Weingärten anwenden; aber er sey ein Jahr zuvor mit Erde zu vermischen und so vollends verwesen zu lassen.

§. 339. Dieser Dünger wird ohne Zweifel dem Weinstocke sehr zuträglich seyn; er wird wie gute Mistbeeterde wirken. Aber der Landwirth kann damit nur eine kleine Strecke minder anhaltend bedüngen. Wenn er den Mist in den Weingärten eingräbt; so wird der Boden selbst in solche gute Mistbeeterde umgestaltet; es ist dabey weniger Mühe, längere Dauer der Düngungskraft, grösserer Nutzen.

§. 340. Die Rebenasche und die Weintrestern werden als eine vorzügliche Düngung der Weingärten gerühmt. Sie können aber im Großen bey weiten den Bedarf nicht liefern.

§. 341. Der Mist ist auch beym Weinbaue der allgemeinste Dünger.

§. 342. Ueber die Nützlichkeit des Mistes in den Weingärten sind die praktischen Landwirthe alle einig. Sie leuchtet auch jedem in die Augen. In niemals gedüngten Weingärten schmachten die Reben ein unfruchtbares Leben dahin, sterben vor der Zeit ab, und die Weingärten werden öde; dagegen aus hundert Stöcken erkennt man von weitem an der Gesundheit und Lebhaftigkeit der Reben jene, welche Dünger erhalten haben. Schwache Stöcke bringen unmittelbar darauf starkes Holz; an dem stärkern Holze hängen dann viele und große Trauben, deren Saft, gehörig ausgezeitigt, einen guten, reinen und geistreichen Wein giebt. Außer, man hätte zur Unzeit, und nicht gehörig vorbereitet, mehr Dünger zugegraben, als die Erde verdauen kann; dann werden freilich die Säfte des Weinstockes und der Trauben davon verdorben; wie das Uebermaß der gesundesten Nahrung bey den Thieren die Verdauung schwächt, und die Säfte verdirbt.

§. 343. Die Meinung, daß zur Düngung der Weingärten nur allein der Rindermist tauglich sey, ist noch sehr allgemein; sie wird in Schriften und von den Lehrkanzeln verbreitet, und dennoch ist sie nicht minder unrichtig und nachtheilig; weil sie den Landmann abhält, den Mist der Pferde, Schafe, Schweine, und der Hausleute in den Weingärten zu verwenden.

§. 344. Langer, unabgefaulter Mist, in dem ersten Grade der faulen Gährung, ohne Rücksicht, von welcher Gattung Hausthiere er herrührt, soll nicht auf die Felder und noch weniger in die Weingärten geführt werden. Er ist in diesem Zustande noch nicht gehörig zubereitet, und theilt dem Boden, durch diesen mittelst der Reben den Trauben jenen Beygeschmack mit, welcher den Dünger im Allgemeinen verdächtig gemacht hat. Kurzer, gut abgefaulter Mist aller Hausthiere, nach Verschiedenheit des Bodens im zweyten Grade oder dem dritten Grade der Fäulung nahe, in rechter Menge, zur rechten Zeit in die Erde gebracht, wird immer seine Nützlichkeit bewähren. Er hat in diesem Zustande das hitzige, ungestüme, rohe Wesen schon größtentheils abgelegt, welches seine Abkunft bezeichnet; er geht in Dammerde

über, bevor die Trauben zeitigen. Diese haben dann keinen unangenehmen Beygeschmack. Wenn auch im ersten Jahre, welches unmittelbar auf das Zugraben des Mistes folgt, derselbe für geübte Zungen merkbar ist; so wird doch in den weitern Jahren der Traubensaft gar nichts davon mehr an sich haben. Und auch das erste Gewächs verliert, wie es zwey oder drey Jahre älter wird, jede Rückerinnerung an den Dünger; es findet Abnehmer, weil die Käufer es wissen, daß dieser Wein, indem er zur Abfuhr abgezogen wird, schon reiner werde; der Landwirth hat davon eine viel größere Einnahme, als wenn er aus einem abgematteten Grunde wenig oder gar nichts geerndtet hätte.

§. 345. Wer den Neusatz düngt, bevor er Früchte trägt, und dann jährlich nur immer die Absenker und den dürftigen Theil des Weingartens, der hat niemals einen Nebengeschmack des Mistes im Weine zu besorgen. Der Wein von der Mehrzahl der nicht gedüngten Rebstöcke hilft jeden unnatürlichen Beygeschmack gleich in der ersten Mostgährung ausscheiden und zerstören.

§. 346. Wenn ein Weingarten so liegt, daß man in seine Nähe nicht zufahren kann, wie auf steilen Anhöhen, dürfte es gut gethan seyn, wenn der Hauer im Weingarten, oder am Rande desselben, eine Mistgrube öffnet. So oft er in die Arbeit geht, kann er in der Butte den Mist vom Hause dahin tragen; an Gestätten, Wegen und Gräben, und in Fanggruben, die gute Erde aufsuchen, um sie über den Mist zu legen; und diesen durch das ausgehauene Unkraut, durch den Koth, den die Menschen und Thiere auf Wegen und Stegen fallen lassen, vermehren. Alles fault durcheinander ab, und liegt zum Gebrauche schon vor der Thür. Das Nämliche könnten die armen Winzer thun, deren Mist jedes Jahr unzureichend ist, und denen es zugleich an Geld gebricht, die Fuhren zu bezahlen.

Forstwirthschaft.

Sechster Abschnitt.

Forstpolizeylehre.

So sehr der Wald auch oft durch Naturereignisse leidet, so bedarf er doch häufig noch weit mehr der Beschützung gegen Beschädigung durch die Menschen und Hausthiere, als gegen sie, wenn man seiner Erhaltung gewiß seyn will.

So wie es überhaupt Zweck der Polizey ist, das zu entfernen, was das Wohlbefinden der Gesellschaft stört, so ist auch derjenige der Forstpolizey, die Forsten gegen Beschädigungen zu sichern, welche ihre Erhaltung gefährden könnten. Dieß bezweckt die Forstpolizey-Gesetzgebung, deren Kenntniß deßhalb nöthig ist, um den Wald schützen zu können. Es hat dieselbe zwar in allen deutschen Staaten eine sich gleichbleibende allgemeine Grundlage, aus dem entnommen, was die Forsten zu ihrer Erhaltung bedürfen; im Einzelnen sind jedoch die verschiedenen deutschen Polizeygesetze abweichend. Der Bestimmung dieser Encyklopädie gemäß, welche für das gesammte deutsche Vaterland berechnet ist, kann daher nicht das Einzelne, bloß Einen Staat Umfassende darin aufgenommen werden, sondern bloß das Allgemeine, überall Gültige.

Die Forstpolizey zerfällt in zwey Abtheilungen: 1) die Staatsforstpolizey, und 2) die niedere Forstpolizey. Die erstere umfaßt die Beschränkungen, zu welchen der Staat den Forsteigenthümer verpflichtet, um der Erhaltung der Forsten für den Nationalbedarf gewiß zu seyn. Es existiren darüber in Deutschland gar keine allgemeinen, überall gleich gültigen Vorschriften, da in manchen Staaten, wie z. B. in Preußen, die Privatforstbesitzer beynahe gar keinen Beschränkungen unterworfen sind; in andern diese dagegen bald mehr, bald weniger ausgedehnt Statt finden. Wir lassen daher diese Abtheilung auch um so mehr ganz unbeachtet, als wohl mit Recht vorausgesetzt werden kann, daß jedem Forstbesitzer die Gesetze seines Vater-

landes in dieser Hinsicht bekannt sind. Es geht uns hier nur die zweyte Abtheilung an, welche sich mit der Beschützung der Forsten gegen fremde Eingriffe beschäftigt.

1) Beschützung und Erhaltung der Grenzen.

Es gehört dazu eine Bezeichnung der Grenzlinie mit bestimmt zu erkennenden, dauerhaften, nicht leicht zu verrückenden oder sich von selbst ändernden Zeichen. Bäche und Flüsse, welche ihren Lauf häufig ändern, oder abbrüchige Ufer haben, eignen sich nicht gut zur Bezeichnung der Grenze, und wenigstens muß eine solche geometrische Aufnahme derselben erfolgen, daß ihr Lauf, wenn eine Aenderung desselben erfolgen sollte, mit Bestimmtheit wieder aufgefunden werden kann. Wege, welche sich leicht verlegen lassen, geben häufig Veranlassung zu Grenzirrungen, wenn sie nicht mit andern Zeichen versehen sind. Auch die früher allgemein üblichen Grenzbäume — mit einem eingehauenen Kreuze bezeichnet — können leicht mit andern gleich bezeichneten verwechselt werden, sind kostbar, da sie unbenutzt verfaulen müssen, und deßhalb werden sie besser durch andere Merkmale ersetzt. Die besten sind unstreitig behauene, mit Nummern und Buchstaben versehene Steine; wo diese aber mangeln, in festem Boden Grenzhügel oder Kubitzen, 4 bis 5 Fuß im Durchmesser, 3 bis 4 Fuß hoch, abgewölbt zusammengeworfen und mit einem 12 Zoll tiefen und breiten Gräbchen umgeben. An Treiben und auf sehr sandigen Boden, wo die Grenzhügel sich nicht mit Rasen bedecken, sind dagegen Grenzpfähle vorzuziehen. Die Grenze an Acker- und Wiesenstücken wird am besten durch Gräben gebildet, um das Abpflügen und Abgrasen zu verhindern.

Wo verschiedene Grenzen zusammenstoßen, z. B. die äußern Gutsgrenzen, diejenigen der herrschaftlichen Grundstücke mit denen der Gutseinsassen, oder auch Servitutgrenzen, ist es rathsam, am Puncte des Zusammenstoßens verschiedene Formen der Grenzzeichen zu wählen, um alle Irrungen und Verwechslungen zu verhüten.

Unter alle Grenzzeichen — mit Ausschluß der bloßen Wege, Gräben, Bäume, Raine und Flüsse, — werden Glas, Kohlen, Ziegelstücke oder Töpferscherben gelegt, um sie als wirkliche Grenzmerkmale zu bezeichnen.

Jede Krümmung der Grenze muß mit einem Grenzmale versehen werden; auch selbst bey geraden Linien dürfen dieselben nicht über 50 Ruthen auseinander seyn, sondern müssen mit Zwischenzeichen versehen werden.

Von jedem Grenzmale muß man das zunächst liegende deutlich sehen können, und es darf niemand die dazu nöthige Aufräumung der Grenze, welche auf gemeinschaftliche Kosten zu bewirken ist, weigern. Die Grenzen stets offen zu erhalten, dient sehr zur Vermeidung aller Irrungen. Das auf der Grenze stehende Holz, wie auch die eigentlichen Grenzbäume, werden in der Regel getheilt. Was von Zweigen über die Grenze hängt, kann der Grenznachbar weghauen, so wie ihm auch die auf seinen Grund fallenden Früchte gehören. Gräben müssen so gezo-

gen werden, daß die eigentliche Grenzlinie in der Mitte des Grabens geht.

Am besten wird die Erhaltung der Grenzen durch Anfertigung einer Grenzcharte, deren Richtigkeit von allen betheiligten Parteyen gerichtlich anerkannt werden muß, gesichert. Es muß dazu der Grenzzug genau aufgenommen werden, so daß jedes Grenzzeichen mit der laufenden Nummer versehen wird; auch jedes angrenzende Grundstück auf der Grenzcharte verzeichnet wird, damit der Aufnahme gemäß ein mit der Charte übereinstimmendes Grenzvermessungsregister angefertigt werden kann, worin die Grenzmale nach der laufenden Nummer, die Länge der Linie, der Winkel, den sie nach Graden der Boussole und des Astrolabiums macht, und eine Beschreibung der Lage des Grenzpunctes enthalten ist.

Von Zeit zu Zeit muß die Grenze durch alle Grenznachbarn gemeinschaftlich revidirt und bezogen werden, um die unkenntlich werdenden Grenzmale zu erneuern, wobey, wie sich von selbst versteht, nur in Uebereinstimmung aller Theile etwas vorgenommen werden kann.

Bey verdunkelten streitigen Grenzen ist eine gütliche Einigung zur Herstellung einer festen Grenzlinie in der Regel jedem Grenzstreite vorzuziehen, und deßhalb ein Rechtsstreit möglichst zu vermeiden. Diese werden wegen der Localcommissionen stets sehr kostbar, und selten dürfte das streitige Object der Kosten werth seyn; — auch wird, wo nicht Gewißheit über die Grenzlinie zu erlangen ist, der streitige Grund doch zuletzt zwischen den Parteyen getheilt.

2) Sicherung des Waldes gegen Holzentwendungen.

Die Vorschriften über Bestrafung der Holzentwendungen und Waldfrevel sind in den deutschen Staaten sehr verschieden, bald mehr, bald weniger streng. Es kann hier weniger darauf ankommen, nachzuweisen, auf welche Art man die Bestrafung des Frevlers — als das Mittel, die Beschädigung des Waldes durch sie zu verhüten — bewirkt, als vielmehr, wie man die Quellen abgräbt, aus denen die Holzdieberey̆en eigentlich entspringen.

Die erste, häufigste und am schwersten abzustellende Ursache ist die Armuth, das Bedürfniß, die Unmöglichkeit sich in Besitz des nöthigen Feuermaterials auf rechtliche Weise zu setzen. Da derjenige, welcher dieß nicht vermag, gleichsam zur Holzentwendung gezwungen ist, gewöhnlich auch bey ihm nicht einmal eine Strafe ausführbar, wenigstens nicht von der erwarteten Wirkung ist, — so erfordert es die Klugheit, wie Billigkeit, die ganz armen Anwohner des Waldes dadurch von der Holzentwendung abzuhalten, daß man ihnen Gelegenheit giebt, den nothwendigsten Bedarf sich auf erlaubte Weise zu verschaffen. Zuerst ist es Verpflichtung des Staates, Sorge zu tragen, daß ganz arme Mitglieder der Gesellschaft so weit unterstützt werden, oder ihnen Gelegenheit gegeben wird, sich durch Arbeit ihren Unterhalt zu erwerben, daß sie nicht gezwungen werden, das Eigenthum ihrer Mitbürger anzugreifen. Jedoch auch der einzelne Forst- und Gutsbesitzer kann zuweilen diese Quelle der Holzdieberey da-

(386)
durch verstopfen, daß er den Dürftigen entweder Arbeit giebt, oder ihnen geringes, wenig Werth habendes Holz anweist. Es ist dieß häufig vortheilhafter, als sich das bessere entwenden zu lassen.

Sorgfältige Aufsicht, so daß kein Frevler erwarten darf, unentdeckt zu bleiben, nicht zu strenge, aber deßhalb ausführbare Strafen, welche dem Vergehen auf dem Fuße folgen, sind ferner ein Mittel, die Holzentwendungen zu verhüten. Oft ist es nur nöthig, da, wo sie zur Gewohnheit geworden sind, die Leute eine Zeit lang davon zu entwöhnen, um sie für immer abzustellen, so daß die verdoppelten und verdreyfachten Aufsichtskosten nur für kurze Zeit aufgewendet werden dürfen. Nichts befördert aber die Holzdieberey en mehr, als mangelhafte Aufsicht, sey es, weil die Schutzbezirke der Forstbeamten größer sind, als sie von diesen übersehen werden können, oder weil diese alt, schwach, unfähig oder nachlässig sind.

Die Holzentwendungen sind ein Uebel, welches man durchaus nicht aufkommen lassen muß, da es sehr schwer ist, es abzustellen, wo sie zur Gewohnheit wurden.

Sie haben zuweilen auch ihren Grund in der Vermischung und Unbestimmtheit der Nutzungen der Servitutberechtigten und des Waldbesitzers. Wo erstere befugt sind, trocknes Holz im Walde zu hauen, da geschieht es nur zu leicht, daß sie auch halb trocknes und solches, von dem sie glauben, daß es später einmal trocken werden könnte, an sich nehmen. Ueberhaupt geben die Holzungsgerechtsame nicht bloß Gelegenheit, die Entwendungen unentdeckt und ungestraft zu begehen, sondern schwächen auch die strengen Scheidungslinien zwischen fremdem und eignem Gute. Wenigstens muß dabey fest und deutlich bestimmt seyn, was der Berechtigte zu fordern hat, und was dem Waldbesitzer gehört, wenn auch nicht immer aus andern Gründen die Holzungsgerechtsame ganz abgelöset werden können.

Eine Ausbildung des moralischen Gefühls, welche dem gemeinen Mann die Erkennung gäbe, daß die Entwendung von Holz eben so ein Unrecht sey, als diejenige einer andern Sache — was nur zu häufig nicht anerkannt wird, — dürfte am aller wichtigsten hinsichts der Verminderung der häufigen Holzentwendungen seyn; — nur liegt es größtentheils außerhalb des Wirkungskreises des Forstbesitzers und Forstverwalters, auf den wir uns hier beschränken müssen, sie zu bewirken.

Oft wird die Entwendung von Kleinigkeiten, als z. B. Besenreis, Peitschenstöcke, Bast u. drgl., für einen Forst sehr verderblich. Sie findet vielleicht weniger deßhalb Statt, weil die Leute, die sich an den Gebrauch dieser Dinge gewöhnt haben, sie nicht bezahlen wollen, als weil sie wegen der Geringfügigkeit des Einkommens, das sie gewähren, gar nicht verkauft werden. Der Verkauf derselben zu niedrigen Preisen von den Schlägen, wo sie ohne Nachtheil für die Forstwirthschaft gewonnen werden können, beseitigt diese Entwendungen gewöhnlich, da es dann sich nicht mehr der Mühe lohnt, sich der Gefahr der Entdeckung und Bestrafung auszusetzen.

Ueberhaupt gilt die Regel, Gras in den Schonungen, Waldbeeren, Haselnüsse und alle andern Dinge, deren Entwendung

man nicht im Stande ist, zu verhüten, lieber zu verkaufen; auch wenn man Gründe hat, es nicht zu thun. Es ist weniger um des geringen Einkommens willen, was oft kaum den Verlust auf der andern Seite deckt, als deßhalb, weil die Käufer weniger Schaden thun und leichter zu beaufsichtigen sind, als die Entwender.

Ordnung und Regelmäßigkeit in der Wirthschaftsführung tragen ebenfalls zur Vermeidung der Verluste durch Entwendungen bey. Wo Holz überall in dem Forste herumliegt und steht, das nicht zu rechter Zeit aufgearbeitete, umgebrochene oder trockne Holz die Bedürftigen oder zur Entwendung Geneigten gleichsam einladet, da ist der Schutz des Waldes viel schwieriger, als da, wo seine Uebersicht durch eine geordnete und regelmäßige Wirthschaft erleichtert wird.

3) Beschädigung der Forste durch Weidevieh.

Unsere Hausthiere, welche im Forste geweidet werden, thun Schaden:

durch das Verbeißen der Holzpflanzen,

das Zertreten derselben und Abtreten der Erde an den Berghängen, so wie das Lagern im Forste.

Der Nachtheil, durch das Verbeißen der Holzpflanzen entstehend, ist verschieden:

1) Nach der Viehgattung, welche im Forste weidet. Ziegen sind die nachtheiligste, und dürfen deßhalb auch in der Regel nicht im Forste geweidet werden, wie dieß denn z. B. im preußischen Staate ganz untersagt ist. Auf diese folgen die Pferde, welche mit ihren scharfen Zähnen noch Pflanzen von beträchtlicher Höhe verbeißen. Die Schafe sind für niedriges Holz gefährlicher, als Rindvieh; doch können ihnen Schonungen früher eingeräumt werden, weil sie nicht so hoch reichen können, und das Holz ihnen rascher entwächst. Schweine werden bloß durch das Umwühlen der ganz jungen Pflanzen und das Verzehren der Samen schädlich, und sind oft durch die Wundmachung des Bodens, durch Vertreibung der Mäuse und das Aufsuchen schädlicher Insecten sehr nützlich. In Holzbeständen, die so groß sind, daß das Vieh die Blätter nicht mehr erreichen oder sie umbiegen kann, wird natürlich auch kein Vieh mehr durch das Verbeißen schädlich werden.

2) Nach dem Mangel oder Ueberflusse an Nahrung. Wo das Vieh kein Gras findet, ist es gezwungen, von den Holzpflanzen zu leben, und sucht sich auf jede Art des Laubes zu bemächtigen; vorzüglich das Rindvieh bricht dann noch starke, oft schon 20 Fuß lange Stangen um. Bey einem Ueberflusse wohlschmeckender Gräser und Kräuter werden die Holzpflanzen selten angegriffen, da bloß die Ziegen das Laub mehr lieben, als Gras und Kräuter.

3) Nach der Art der Ausübung. Wo Rindvieh und Schafe zusammen hüten, leidet das Holz mehr, als wo jede Viehgattung für sich allein geht, weil das Rindvieh da ungern frißt, wo Schafe gegangen sind. Wo die Heerden, wenig zahlreich, ruhig und einzeln durch den Wald ziehen, thun sie weniger

(388)
Schaden, als wo sie sehr zahlreich lange auf einem Flecke sich aufhalten müssen.

4) Nach der Jahreszeit und Witterung. Nadelholzpflanzen leiden vorzüglich, wenn der Maytrieb hervorbricht; so bald dieser verholzt ist, wird er selten mehr verbissen; nur die Schafe pflücken bey dem größten Hunger noch die Kiefernadeln ab. Das Laub der Laubhölzer wird im Spätherbst, wenn es hart geworden ist, weniger angegriffen, als im Frühjahre und Sommer. Bey Regenwetter und wenn Thautropfen auf den Blättern hängen, greift das Vieh diese eher an, als bey trockner Witterung. Kann man bewirken, daß das Vieh nur zu solchen Zeiten in junge Orte eintreiben darf, wo es erfahrungsmäßig den Holzpflanzen wenig nachtheilig wird, so können oft selbst solche, welche demselben noch nicht ganz entwachsen sind, kurze Zeit ohne allen Nachtheil eingegeben werden, was bey vorübergehendem Futtermangel oft sehr wichtig ist.

5) Nach der Holzgattung. Manche Hölzer, wie Erle, Birke und Fichte, greift das Vieh nur im höchsten Nothfalle an; andere, wie die Eiche, Aspe, Hasel, Ulme, liebt es sehr. Stehen einzelne Holzpflanzen, die ihm eine angenehme Nahrung darbieten, unter solchen, die es verschmäht, so sind diese schwer heraufzubringen, wenn der Wald sehr mit Hütung belastet ist.

Schon daraus wird hervorgehen, wie verschieden die Schonzeit ist, welche der Wald bedarf, um junge Bestände gegen das Weidevieh zu sichern.

Dieß ist ferner noch verschieden:

6) Nach dem Boden. Je besser der Boden ist und je rascher deßhalb das Holz eine solche Größe erreicht, daß es nicht mehr vom Viehe beschädigt werden kann, desto früher können die Schonungen aufgegeben werden. Umgekehrt desto später, je langsamer das Holz wächst.

7) Nach dem Wuchse des Holzes, bedingt durch die Art seiner Erzeugung. Das aus Samen erwachsende Holz erreicht später diejenige Größe, wobey es keine Beschädigung mehr zu fürchten hat, als der Stockausschlag oder Wurzelbrut; bedarf deßhalb auch ein höheres Alter, bevor es beweidet werden kann, als diese. Wenn deßhalb auch der Niederwald früher behütet werden kann, als die Schonungen des Samenwaldes, so ist dieß doch nur auf solche Niederwälder zu beziehen, welche bloß Stockausschlag haben, keine Ergänzung der Mutterstöcke durch Samenpflanzen bedürfen.

Hieraus wird sich von selbst ergeben, daß es sehr schwer, wo nicht unmöglich ist, eine bestimmte Schonzeit anzugeben, welche ein junger Holzbestand bedarf, um der Beschädigung durch das Weidevieh zu entwachsen; da dieß so sehr von den verschiedenen Verhältnissen abhängt. Nachstehende Tafel wird jedoch die gewöhnlichen Durchschnittssätze, einen gleichmäßigen, zu gleicher Zeit erzeugten Bestand voraussetzend, nachweisen:

Holzgattung	Betriebsart	Boden und Verhältnisse	Viehgattung	Schonzeit, Jahre	Anmerkungen
Eiche	Hochwald	Boden gut, Verhältnisse günstig.	Pferde und Rindvieh	16 — 20	Der Mittelwald bedarf gleiche Schonzeit, wie der Hochwald, wenn Samenpflanzen in ihm erzogen werden sollen; sonst wie der Niederwald.
			Schafe	12 — 15	
		Boden mittelmäßig, Verhältnisse weniger günstig.	Pferde und Rindvieh	25 — 30	
			Schafe	15 — 20	
	Niederwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	10 — 12	
			Schafe	6 — 8	
		Boden schlecht u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	12 — 16	
			Schafe	8 — 10	
Buche, Hainbuche und Ulme	Hochwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	15 — 20	
			Schafe	12 — 15	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	20 — 25	
			Schafe	15 — 18	
	Niederwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	12 — 16	
			Schafe	10 — 12	
		Boden mittelmäßig und schlecht u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	16 — 20	
			Schafe	12 — 16	
Erle	Hochwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	12 — 15	Bey gemischten Hölzern entscheidet die Holzgattung, welche die längste Schonzeit bedarf.
			Schafe	8 — 10	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	15 — 18	
			Schafe	10 — 12	
	Niederwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	3 — 6	
			Schafe	2 — 4	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	5 — 8	
			Schafe	3 — 5	
Birke	Hochwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	12 — 15	
			Schafe	8 — 10	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	14 — 16	
			Schafe	10 — 12	
	Niederwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	6 — 10	
			Schafe	5 — 8	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	8 — 12	
			Schafe	6 — 10	
Weide	Niederwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	8 — 10	Aspe, Pappel und Linde sind der Weide gleich zu rechnen.
			Schafe	6 — 8	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	10 — 12	
			Schafe	8 — 10	
Haseln	Niederwald	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	12 — 16	
			Schafe	8 — 10	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	14 — 18	
			Schafe	10 — 12	

Holzgattung	Betriebsart	Boden und Verhältnisse	Viehgattung	Schonzeit Jahre	Anmerkungen
Kiefer	Hochwald	Boden gut, Verhältnisse günstig.	Pferde und Rindvieh	16 — 20	
			Schafe	10 — 15	
		Boden mittelmäßig, Verhältnisse weniger günstig.	Pferde und Rindvieh	20 — 25	
			Schafe	12 — 16	
		Boden schlecht u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	25 — 30	
			Schafe	16 — 20	
Fichte	— —	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	16 — 20	Die Fichte kann ganz jung mit Rindvieh eher behütet werden, als 1 bis 2 Fuß hoch.
			Schafe	12 — 16	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	20 — 25	
			Schafe	14 — 18	
		Boden schlecht u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	25 — 30	
			Schafe	16 — 20	
Weißtanne	— —	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	20 — 25	
			Schafe	14 — 18	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	24 — 30	
			Schafe	18 — 22	
Lerche	— —	Boden gut u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	12 — 16	
			Schafe	10 — 12	
		Boden mittelmäßig u. s. w.	Rindvieh ꝛc.	16 — 20	
			Schafe	14 — 18	

Um die Beschädigungen der Schonungen durch das Weidevieh zu verhüten, sind noch folgende Maßregeln zu empfehlen:

1) Die Schonungen dürfen nicht zu sehr vereinzelt, sondern müssen möglichst zusammengelegt werden, da dieß die Aufsicht erleichtert und das Innere großer Schonungen mehr gesichert ist, als der kleinern.

2) Die Schonungen müssen überall deutlich bezeichnet seyn, längs den Treiben und Wegen mit Gräben oder Stangenzäunen gegen einen Ueberlauf gesichert werden.

3) Abstreifendes Vieh, vorzüglich Hirtenkühe, müssen mit Glocken versehen seyn.

4) Das Vieh darf nicht einzeln, sondern nur heerdenweis unter einem zuverläßigen Hirten geweidet werden; es darf den Wald erst nach Sonnenaufgang betreten, und muß ihn vor Sonnenuntergang verlassen.

5) Die Ruheplätze (Lager) für den Mittag dürfen nicht in der Nähe noch junger, leicht zu beschädigender Bestände gewählt werden.

6) Nachtweiden müssen eingezäunt seyn.

(391)

Außer dem Befressen der Holzpflanzen entsteht im Forste noch Schaden durch das Zertreten junger Pflanzen, das Abtreten der Wurzeln, das Lostreten der Erde an den Bergrändern. Das Zertreten junger Pflanzen kann nur Statt finden, wenn noch ganz junge Schonungen, vorzüglich an Bergwänden, vielleicht um das Gras auszuhüten zu lassen, betrieben werden, und es dürfen dann Pferde und Ochsen nicht beschlagen seyn, Schafe nur einzeln, nicht in gedrängter Heerde durchziehen. Das Beschädigen der Wurzeln erfolgt an Lagerplätzen und auf Triften, die man deßhalb ungern in dichte Holzbestände legt. Das Lostreten der Erde an Bergwänden von starkem Neigungswinkel macht es rathsam, die Triften nicht an denselben hinzulegen.

Das Lagern des Viehes im Walde wird sowohl deßhalb nachtheilig, weil dasselbe alles Holz in der Nähe des Lagers schon aus Langerweile befrißt, sondern auch weil der animalische Dünger, in zu großer Menge sich anhäufend, die Waldbäume erkranken läßt und sogar tödtet. Man gestattet deßhalb auch nicht, daß in der Nähe noch zu beschädigender junger Bestände oder unter alten Bäumen das Lager gewählt werde, sondern weist dazu wo möglich Waldblößen an.

4) Von verschiedenen Beschädigungen des Holzes.

Durch das Grasschneiden werden häufig die jungen im Grase stehenden Pflanzen vernichtet, es wird dieß desto gefährlicher, mit jeweniger Vorsicht bey dem Gewinnen des Grases verfahren wird. Da diese bey der Entwendung des Grases ganz hinweg fällt, es aber häufig sehr schwer, wo nicht unmöglich ist, Grasdieberepen ganz zu verhüten, so bleibt beynahe nur ein Mittel übrig, diesen Schaden zu verhüten. Dieß ist, das Gras in den Schonungen, welche der Beschädigung ausgesetzt sind, unter Aufsicht der Forstbedienten vorsichtig herausrupfen, oder mit der Sichel schneiden zu lassen, und es zu dem Ende den Bedürftigen lieber sehr wohlfeil zu verkaufen, oder auch wohl gar unentgeltlich zu überlassen, als sich der Gefahr auszusetzen, es mit viel größerm Schaden entwendet zu sehen.

Das Abstreifen des Laubes ist nur da, wo Niederwälder sind und Schafe oder Ziegen von den Landbewohnern, die nicht Grundstücke genug haben, um sie zu ernähren, gehalten werden, in Gebrauch. Das Holz wird dadurch nicht bloß solcher Theile beraubt, die zu seiner Ernährung und Erhaltung unentbehrlich sind, sondern es gehen auch dabey sogar oft die Knospen mit verloren, woraus die Blätter und Zweige für das folgende Jahr entwickelt werden sollen. Es wird desto weniger nachtheilig, je später im Jahre es erfolgt, wo das Wachsthum des Holzes schon beendet ist, und je weniger die dann schon ausgebildeten Knospen dabey verletzt werden. Vor der Mitte des Monats September darf es unter keiner Bedingung gestattet werden. Da die Laubstreifler gewöhnlich aus der ärmsten Volksclasse sind, so lassen sie sich selten durch Strafen zügeln; überdem ist es schwer, sie dazu zu bringen, indem sie im Dickigt versteckt ihr Geschäft ohne alles Geräusch verrichten und sich leicht verbergen. Es ist

(392) deßhalb der Politik und vielleicht der Billigkeit, welche die mögliche Unterstützung der Armen fordert, gemäß, ihnen lieber diejenigen Niederwalddistricte, deren Abtrieb nahe bevorsteht, im Herbste, bevor das Laub gelb wird, gegen eine geringe Zahlung oder nöthigenfalls auch unentgeltlich einzuräumen, damit sie ihren Futterbedarf daselbst sammlen können.

Das Harzscharren in Fichtenwaldungen wird denselben sehr nachtheilig, sobald es nicht unter den nöthigen Beschränkungen Statt findet; der Nutzen, den man durch die Pechbereitung hat, wird dann nicht den Verlust am Holze übertragen. Durch die Entziehung des Saftes wird die Holz- und Samenerzeugung verhindert, das Holz wird schlechter, weil ihm das Harz entzogen wird, welches sowohl seine Brenngüte, als Dauer bedingt; die Wunde, welche der Baum erhält, um das Harz ausfließen zu lassen, erzeugt überdem faulige Stellen, welche die Brauchbarkeit des Holzes außerordentlich vermindern. Es mag daher der Besitzer des Waldes die Harznutzung selbst beziehen, oder sie mag Berechtigten zukommen, so muß das Harzscharren immer folgenden Beschränkungen unterworfen werden:

1) Bäume, von denen man Samen gewinnen will, müssen verschont werden.

2) Nutzholz darf nur sehr wenige Jahre vor dem Abtriebe geharzt werden, bleibt aber besser ganz verschont. — Brennholz erträgt höchstens eine 20 Jahre vor der Abnutzung anfangende Harznutzung.

3) Bey dem Abschälen der Rindenstreifen (Lagten), um das Harz zu gewinnen, darf der Splint nicht verletzt werden; es darf das Harzscharren nur ein Jahr um das andere erfolgen; nirgends darf ein 90 bis 120 Jahr alter Stamm nach und nach mehr als 4 bis 5 abgeschälte Streifen von 3 bis 4 Fuß Länge, 2 bis 3 Zoll Breite überhaupt erhalten.

Der Beschädigung des Forstes, welche dadurch erfolgt, daß Fuhrleute aus den Wegen fahren und Nebenwege machen, vorzubeugen, giebt es nur ein genügendes Mittel: den eigentlichen Weg in gutem fahrbaren Stande zu halten, und dann alle Nebenwege durch vorgezogene tiefe Gräben unbenutzbar zu machen. Folgende Gegenstände verdienen hinsichts der Wegebesserung und Erhaltung der Wege Beachtung.

Im Lehmboden müssen dieselben so weit aufgehauen seyn, daß sie durch den Luftzug und die Sonne ausgetrocknet werden. Auch wird daselbst eine solche Breite oft unerläßlich, daß die Fuhrleute nicht nöthig haben, immer einer und derselben Gleise zu folgen. Wo Vertiefungen sind, in welchen sich Wasser zusammenzieht, müssen Abzugsgräben und kleine Brücken angelegt werden, einzelne entstehende Löcher sind schleunig, so wie sie bemerkbar werden, mit Faschinen oder zerschlagenen Steinen auszufüllen, die jedoch hinreichend mit Sande oder Kies in den Zwischenräumen ausgefüllt und oben bedeckt werden müssen, so daß ein fester Damm dadurch entsteht. — Im Sande läßt sich nichts thun, um den Weg fester zu machen. Im Bruchboden, oder an bruchigen Stellen, ist das Auslegen des Weges mit Fa-

schinen und Bedecken derselben mit Kies und Sand unstreitig das beste Mittel, um die Fahrbarkeit des Weges zu sichern. — An Bergen muß vorzüglich darauf gesehen werden, daß die Fuhrleute hinreichend breite Hemmschuhe anwenden, um die Gleise nicht tief auszufahren, und daß das in den Wegen herabströmende Wasser durch Balken, im stumpfen Winkel eingelegt, in Gräben geleitet wird, die mit dem Wege parallel laufen, auch jede ausgewaschene Stelle gleich im Anfange mit eingestampften Steinen wieder ausgefüllt wird.

Durch die Köhlerey kann den Forsten vielfach Beschädigung zugefügt werden. Um sie zu verhüten, ist die Wahl der Kohlstellen so anzuordnen, daß nicht Feuersgefahr entsteht, durch die An- und Abfuhren des Holzes nicht Schaden geschieht, die benachbarten Bäume und Dickungen nicht durch den Meilerrauch beschädigt werden. Das Laub oder der Rasen, womit der Köhler deckt, muß demselben an solchen Orten angewiesen werden, wo er es ohne Nachtheil für den Forst wegnehmen kann; auch die Weide für die Köhlerpferde, wenn er solche bedarf, verlangt sorgfältige Beachtung, weil sonst dieselben leicht Schaden auf den Schlägen und in den Schonungen thun. Da der Tag und Nacht im Holze sich befindende Köhler schwer zu controlliren ist, so erfordert er genaue Aufsicht, damit er nicht Material zum Anzünden, zu Fackeln, oder gar zu Holz zum Füllen, auf unerlaubte Art an sich nimmt.

Bey dem Aufsuchen der Waldbeeren wird oft Rinde zu Gefäßen abgeschält; um Haselnüsse oder Baumfrüchte zu gewinnen, werden häufig die Sträucher und Bäume durch Abbrechen von Zweigen beschädigt, was nur dadurch verhütet werden kann, daß man die Sammlung dieser Früchte allein bekannten und zuverlässigen Leuten überläßt, denen dazu die Erlaubniß durch besondere Zettel ertheilt wird, die sie zur Legitimation stets bey sich führen müssen. — In jungen Schonungen läßt man ungern wilde Obstbäume stehen, nicht bloß, weil sie sehr verdämmen, sondern weil auch unter und um sie herum alles bey dem Sammeln der Früchte zertreten wird.

Das Wiedenschneiden, Bastschälen, Quirlschneiden, und ähnliche hinsichtlich des Werthes der entwendeten Sache sehr unbedeutende, aber durch ihren großen Nachtheil für den Forst oft sehr empfindliche Frevel, können in der Regel nur dadurch verhindert werden, daß die vorgefundenen und daraus gefertigten Gegenstände eine strenge Bestrafung nach sich ziehen, da die Frevler bey der Begehung des Frevels selten betroffen werden können.

5) Von dem Sammeln der Waldstreu.

Der Wald bedarf der Düngung eben so gut, als der Acker, denn die Holzpflanzen können sich, gleich den Getreidepflanzen, nur aus dem Humus ernähren. Da nun aber dieser sich größtentheils allein aus verfaulenden Vegetabilien im Walde bildet, der vorhandene auch fortwährend zersetzt und zerstört wird, so muß eine Erschöpfung der Bodenkraft erfolgen, wenn die ganze

Bodenerzeugung weggenommen und dadurch ein Ersatz des consumirten Humus verhindert wird. Das erzeugte Holz müssen und können wir ganz benutzen, da wir deßhalb den Wald anbauen und erhalten; das jährlich abfallende Laub, die Nadeln, sind auch hinreichend, die Ertragsfähigkeit des Waldes nicht nur zu erhalten, sondern sogar noch in geschlossenen Beständen zu vermehren.

Es giebt noch Fälle, wo auch von diesem Laube noch ein Theil benutzt werden muß, weil ohne dasselbe der Acker nicht in einem solchen Düngungszustande erhalten werden könnte, daß er die Bevölkerung ernähren kann. Diese treten gewöhnlich da ein, wo Mangel an Wiesen oder zum Futterbaue tauglicher Boden, der arme und unfruchtbare Grund so wenig Stroh giebt, was dann noch dazu zur Fütterung verwendet werden muß, daß er sich nicht durch seine eigene Production fruchtbar erhalten kann, sondern einen außergewöhnlichen Zuschuß an Düngungsmitteln erhalten muß.

Da unter solchen Verhältnissen sich gewöhnlich größere Waldflächen vorfinden, als bedurft werden, so ist es nicht zu verwerfen, wenn dann der Ackerbau selbst auf Kosten des Waldes begünstigt wird; denn was könnte noch so viel Holz uns helfen, wenn uns die Producte des Ackerbaues fehlen, die uns ernähren müssen. Diese Benutzung des Waldes muß aber immer so weit beschränkt werden, daß sich derselbe dabey erhalten läßt; denn es ließe sich wohl nichts thörichteres denken, als durch zu starkes Streusammeln die Ertragsfähigkeit des Waldes, und dadurch zugleich die Streunutzung selbst zu vernichten: das hieße den Baum abhauen, um die Früchte zu erhalten.

Die nothwendigen Beschränkungen, denen das Streurechen unterworfen werden muß, um dabey der Erhaltung des Waldes gewiß zu seyn, sind verschieden:

1) nach dem Boden- und Feuchtigkeitsgrade,

2) der Holzgattung,

3) der im Walde Statt findenden Betriebsart.

Zu 1. Zu einem belohnenden Holzwuchse ist immer ein gewisser Vorrath von Humus erforderlich. Je ärmer daran der Boden ist, desto mehr muß man danach streben, ihn durch verfaulendes Laub so weit zu verbessern, daß er tragbar und zur Erzeugung von Holz geschickt wird. Sehr lockerer Sandboden hat wegen des starken Luftzutritts eine stärkere Consumtion des Humus, als lehm- und thonhaltiger Boden, welcher denselben besser an sich hält, und da auch zugleich wegen größerer Trockenheit des hochliegenden lockern Bodens hier oft die nöthige Feuchtigkeit zur Herbeyführung des Fäulnißprozesses fehlt, so geht sogar in ihm oft viel Laub verloren, welches gar keinen Humus giebt, indem bey seiner Zerstörung der Fäulnißprozeß übersprungen wird. Dieselbe Erscheinung bemerken wir an Berghängen, welche bey einem starken Neigungswinkel der Einwirkung der Sonne und Luft sehr ausgesetzt sind, und überdieß noch viel Humus durch das Abspülen bey starkem Regen und dem Schmelzen des Schnees verlieren. Dieß rechtfertigt die Beschränkung

des Streurechens, daß es auf ganz armem und sehr dürrem Sandboden, zumal wenn dieser flüchtig zu werden droht, und ihm die Bedeckung deßhalb nicht geraubt werden darf, an steilen Mittags- und Abendhängen, wo möglich gar nicht Streu gesammelt werden darf. Je mehr sich der Boden dieser Eigenthümlichkeit nähert, desto vorsichtiger darf das Streurechen nur ausgeübt werden. Dagegen wird es weniger nachtheilig werden, auf Boden, der entweder einen seit langer Zeit aufgesammelten Humusvorrath enthält, und ihn zu bewahren vermag, wie der Marsch-, Klay- und Bruchboden, oder einen steten Ersatz desselben durch das Anschwemmen von Humus erhält, wie die Thalränder, die Flußthäler, in denen die austretenden Gewässer fruchtbare Theile zurücklassen, oder der Boden durch große Feuchtigkeit schon eine natürliche Fruchtbarkeit hat.

Zu 2. Einige Holzgattungen gedeihen nur bey einem verhältnißmäßig beträchtlichen Humusvorrathe, wie die Eiche, Buche, Esche, Ulme, Ahorn, Weißtanne; andere nehmen mit ärmerm Boden vorlieb, wie die Kiefer, Fichte und Birke. Je mehr die Hölzer einen kräftigen Boden verlangen, und vielleicht auf einem natürlich armen stehen, der bloß zufällig fruchtbar geworden ist, indem sich im unbenutzten Walde viel Humus auf ihm sammelte, desto sorgfältiger müssen sie mit Streurechen verschont werden, wenn man sie nicht ganz vernichten will. So ertragen die Eiche und die mit ihr genannten Hölzer, wo sie auf Sande vorkommen, das Streurechen durchaus nicht, selbst wenn es in demselben Maaße ausgeübt, der Kiefer noch wenig nachtheilig werden würde. Auch hat wohl der Wurzelbau der Hölzer einigen Einfluß darauf, denn man bemerkt, daß die Buche am empfindlichsten dagegen ist, und am mehrsten darunter leidet. Wir ziehen daraus die Schlußfolge, daß, wo Hölzer auf armem Boden vorkommen, die kräftigen Boden bedürfen, das Streusammeln ganz untersagt seyn muß, wenn diese erhalten werden sollen, daß aber immer in Buchenwaldungen es außerordentlich beschränkt werden muß, und allenfalls nur auf 10 bis 20 Jahre, in Beständen von 80 bis 100 Jahren gestattet werden kann, wo es für den Ackerbau unentbehrlich ist.

Zu 3. Je flacher die Wurzeln liegen, desto schädlicher wird die Hinwegnahme ihrer Laubbedeckung. Daher ist in allen jungen Beständen, so wie im Niederwalde, das Streurechen höchst verderblich. Bevor der Höhenwuchs des Holzes nicht größtentheils beendigt ist, und sich der Wipfel nicht abzuwölben beginnt, darf im Hochwalde nicht Streu gesammelt werden — man kann diesen Zeitpunct bey 100 bis 120jährigem Umtriebe, als mit 60 Jahren eintretend, annehmen, bey 60 bis 80jährigem mit 40 und 50 Jahren. Nieder- und Mittelwald würden am besten ganz damit verschont, und wenigstens ist es bis dahin zu beschränken, daß es nur 1 bis 2 Jahre vor dem Abtriebe Statt findet.

Unschädlich wird das Streurechen allein, wo es auf die Hinwegnahme von Forstunkräutern oder die Bodenbedeckung, welche die Besamung verhindert, beschränkt ist.

(396)

Noch ist bey demselben darauf zu sehen:

daß nicht Holzpflanzen durch das Auskratzen und Ausfahren unmittelbar beschädigt werden;

daß nicht eiserne Harken gebraucht werden, mit denen man leicht Wurzeln beschädigen und herausreißen kann;

daß diejenigen Holzgattungen, welche nur aufgeben und sich erhalten, wenn eine Laubdecke den Boden schützt, die nöthige Streuschonung 10 bis 20 Jahre vor der Verjüngung in Besamungsschlägen erhalten.

6) Von den Waldservituten und ihrer Aufhebung und Abfindung.

Als das Waldeigenthum sich bildete, waren diejenigen, welche den Wald in Besitz nahmen, nicht im Stande, jede Art von Mitbenutzung durch ihre Unterthanen oder auch andere freye Leute, auszuschließen, sie mußten sich häufig begnügen, die werthvollsten Nutzungen, als privatives Eigenthum, in Anspruch zu nehmen. Oft räumte man auch erst später freywillig als Geschenk oder gegen einen Zins, der früher im Verhältnisse mit dem Werthe der abgetretenen Sache stand, jetzt freilich oft sehr unbeträchtlich erscheint, Nutzungen an Fremde ein, weil der Waldbesitzer selbst dieselben nicht beziehen und verwerthen konnte. So entstanden die Waldservituten, welche auf diese Art eben so gut ein Eigenthum bilden, welches der Staat beschützen muß, als jedes andere Besitzthum.

Sie sind auch häufig jetzt noch ein Mittel, die Waldproduction zu gute zu machen, da der Eigenthümer viele Dinge selbst oft gar nicht würde benutzen können, und dienen zugleich dazu, der ärmern Volksclasse die Befriedigung ihres Bedürfnisses auf die wohlfeilste Art möglich zu machen.

Wer könnte in den großen Staatsforsten das Gras, das Raff- und Leseholz, wohl benutzen, wenn man nicht den viehhaltenden Grundbesitzern erlaubte, es auszuhüten, den armen Stadt- und Landbewohnern gestattete, das schlechte Reiserholz zu sammeln! Es würden diese Dinge, die oft von beträchtlichem Werthe sind, ohne dieß verloren gehen und unbenutzt bleiben; das Bedürfniß der Berechtigten, die zu arm sind, sich Futter und Holz zu kaufen, würde dann auf eine dem Lande und dem Forsteigenthümer viel kostbarere Art befriedigt werden müssen. — Ein mit Servituten belasteter Wald ist freilich dem Eigenthümer weniger werth, als ein davon befreyeter; allein das kann kein Grund seyn, die Waldservituten aufzuheben, eben so wenig, als die auf einem Grundstücke haftenden Schulden für gelöscht zu erklären, da sie dessen Reinertrag für den Besitzer schmälern.

Man erkannte jedoch in den Zeiten, wo die Servituten entstanden, das Bedürfniß der Schonung des Waldes, um ihn erhalten zu können, was für das Nationalwohl so wichtig ist, noch nicht genug, um sie dem gemäß zu beschränken. Daher hat man sich häufig in der neuern Zeit genöthigt gesehen, diese Beschränkung einzuführen. Da sich jedes Mitglied der bürger-

lichen Gesellschaft demjenigen unterwerfen muß, was das Wohl des Ganzen erfordert, so ist diese Beschränkung, so weit sie die nothwendige Erhaltung des Waldes nöthig macht, vollkommen rechtlich begründet.

Die Gesetzgebung in dieser Hinsicht ist in den verschiedenen Staaten sehr abweichend, je nachdem man dem Walde mehr oder weniger Schutz verleihen zu müssen glaubte, weil seine Erhaltung und vollkommene Bebauung mehr oder weniger als Bedürfniß erschien. Es würde deßhalb unmöglich seyn, alle, auch nur deutsche Gesetze anzuführen, welche auf die Ordnung der Waldservituten Bezug haben, so nöthig es auch ist, daß jeder Waldbesitzer genau weiß, welche Rechte ihm zustehen, welchen Verpflichtungen er sich unterwerfen muß.

Es giebt nun auch noch viele Fälle, wo ein Waldservitut, selbst wenn es so weit beschränkt ist, als die nothwendige Erhaltung des Waldes fordert, dennoch dem Besitzer desselben sehr lästig wird, indem es ihn in der freyen Disposition über den Forstgrund und dessen Benutzungsart hindert, da in einem servitutbelasteten Walde keine eigenmächtige Aenderung der Bewirthschaftungsart zum Nachtheile des Berechtigten vorgenommen werden darf. Außerdem verhindern auch noch selbst besondere Verträge oft die nothwendige Beschränkung der Waldservituten, da ein Privatabkommen die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen zum Vortheile des Waldbesitzers ungültig macht, in sofern ein rechtsgültiges Document die Schranken und Befugnisse des Berechtigten genau bestimmt.

Dieß macht gesetzliche Bestimmungen über die Art und Weise, wie Servituten abgelöst werden können (eine Gemeinheitstheilungs-Ordnung), nöthig, die wir auch schon in mehreren deutschen Staaten, z. B. Preußen, besitzen. Auch diese Gesetze können in ihren Ansichten sehr abweichend seyn, und wir müssen uns daher hier darauf beschränken, darauf aufmerksam zu machen, was der Forstbesitzer zu untersuchen hat, um überzeugt seyn zu können, daß eine Abfindung der Servituten für ihn vortheilhaft seyn werde, und nach welchen Ansichten die Ablösung selbst im Allgemeinen zu leiten ist, um beiden Theilen kein Unrecht zuzufügen.

Bey der Abfindung einer auf dem Walde lastenden Gerechtsame kommt es darauf an, dem Berechtigten die bisher aus dem Walde bezogene Nutzung in gleicher Größe in einer andern Art dergestalt anzuweisen, daß er sein Bedürfniß künftig dadurch eben so gut befriedigen kann, als es bisher durch die Ausübung seines Rechts geschah.

Die Fragen, welche sich der Waldbesitzer zuerst zu beantworten hat, bevor er auf die Ablösung der fremden Gerechtsame anträgt, sind:

Was kostet ihm jetzt die Ausübung derselben?

Welche Entschädigung nach Quantität und Qualität wird gegeben werden müssen, um es abzukaufen?

Was kann der Wald eintragen, wenn er von Servituten befreyt ist, und ersetzt der Mehrertrag desselben dann das, was

löst werden, welche der Berechtigte mit Sicherheit auch nach der Ablösung noch erhalten kann, in sofern sie ihm unentbehrlich sind. Die zweckmäßigste Ablösung geschieht durch ein Grundstück, welches eine solche Nettorente giebt, daß das bisher durch die Grundgerechtigkeit bezogene Nutzholz entweder dafür angekauft, oder auf andere Weise ersetzt werden kann. Ein solches abzugeben, worauf er sich dieselben selbst erziehen könnte, ist gewöhnlich unausführbar, weil das Nutzholz nur der kleinste Theil der Holzerzeugung ist, und daher auch viel Brennholz zugleich mit erzogen werden muß.

II. Weidegerechtsame und Gräsereygerechtigkeit.

Sie bezwecken die Ernährung des Weideviehes in der Jahreszeit, wo es Futter im Freyen findet. Die Frage dabey ist: wie viel Vieh kann in dem belasteten Walde entweder die ganze Weidezeit hindurch, oder während einer bestimmten Zeit davon ernährt werden? — Dieß wird ermittelt: entweder durch Feststellung der Zahl der Tage, welche bisher erfahrungsmäßig eine bestimmte Menge von Vieh im belasteten Walde ernährt worden ist? — oder durch eine Bonitirung der Weidefläche, welche das Vieh fortwährend betreiben darf, hinsichts ihrer Ernährungsfähigkeit, um danach festsetzen zu können, wie viel Vieh eine bestimmte Zeit hindurch auf ihr ernährt werden kann. In beiden Fällen muß zur Entschädigung des Berechtigten eine Acker-, Wiesen-, oder von Holze entblößte Weidefläche gegeben werden, daß dieselbe Futtermenge mit einem gleichen Kostenaufwande zu ihrer Erzeugung und Benutzung, als bisher, darauf gewonnen werden kann. In gleicher Art erfolgt die Ablösung einer Gräsereygerechtigkeit.

III. Streugerechtsame.

Sie geben das Recht, im Walde Laub, Moos und andere Düngungsmaterialien sammeln zu dürfen, um sie zur Düngung des Ackers verwenden zu können. Es entstehen dabey die Fragen: a) wie viel liefert davon der Wald? — b) welchen Düngungswerth haben sie?

Um die erste Frage zu beantworten, kann man, nachdem festgesetzt worden ist, von wie viel Fläche, und von welcher die Streu gesammelt werden darf, untersuchen, wie viel dieselbe geben kann. Gewöhnlich wird jedoch alles das, was möglicherweise davon gesammelt werden könnte, weder wirklich gewonnen, noch auch bedurft, und man wird dadurch ein um so unsichereres Resultat erhalten, als sich überdem nur sehr ungewiß bestimmen läßt, welche Streumenge ein Wald, dessen Holzbestände sich fortwährend ändern, nachhaltig geben kann. Sicherer wird es in den mehrsten Fällen seyn, zu ermitteln: wie viel Zuschuß an Düngungsmaterial die Berechtigten bedürfen, und deßhalb aus dem belasteten Walde zu entnehmen befugt sind, um ihren Acker, dem vorhandenen Viehstande gemäß, in voller Cultur zu erhalten. Sobald der Wald dieß geben kann, so läßt sich auch danach die den Berechtigten gebührende Streumenge am sichersten bestimmen.

Ueber den Werth der Waldstreu, als Düngungsmaterial, giebt es sehr viel abweichende Meinungen. Einige Forstmänner, und selbst Landwirthe, sprechen dem Laube u. s. w. allen Dungwerth ab. Dieß läßt sich jedoch wohl nicht rechtfertigen, da die Erfahrung lehrt, daß Aecker ganz allein mit Waldstreu gedüngt, dennoch fortwährend gute Erndten bringen, es auch nicht gut zu erklären wäre, weßhalb das Laub Humus im Walde erzeugte, ohne denselben im Acker geben zu können. Der Landwirth, vorzüglich der daran gewöhnte Bauer, legt dagegen aber auch wohl theilweis zu viel Werth darauf, da nicht in Abrede zu stellen ist, daß durch einen bessern Betrieb der Wirthschaft die Waldstreu in vielen Fällen sehr entbehrlich werden würde, und man den nöthigen Dünger erhalten könnte, ohne die Wälder durch Wegnahme von allem Laube zu verwüsten.

Die Dungkraft der verschiedenen im Walde als Streumaterial gesammelten Dinge ist dann auch nicht gleich. Moos kommt darin dem Strohe am nächsten, und man rechnet 1¼ Pfund gleich einem Pfunde Stroh. Die Nadeln der Kiefer und Fichte folgen hierauf, so, daß 2 Pfund einem Pfunde Stroh gleich geachtet werden. Am schlechtesten ist das Laub der Laubhölzer, von dem wieder das mit einem festen Gewebe besser ist, als das mit einem lockern, z. B. das Buchen- und Eichenlaub besser, als das von Hainbuchen und Birken. Im Durchschnitte werden 3 Pfund Laub einem Pfunde Stroh gleich geachtet.

Hat man entweder

die Menge des Düngmaterials — mit Rücksicht auf seine Güte — festgesetzt, welche der Berechtigte bisher aus dem Walde bezogen hat;

oder ermittelt, wie viel ihm aus dem Walde zu entnehmen gestattet werden muß, um seinen Acker in dem nöthigen Düngungszustande erhalten zu können:

so kommt es dann darauf an, ihm die Mittel, eben so viel Dünger auf andere Weise zu gewinnen, anzuweisen, um dadurch das Streuservitut abzufinden.

Dieß kann geschehen:

a) durch Wiesen, welche den Berechtigten in den Stand setzen, das gewonnene Stroh einzustreuen und sein Vieh reichlich zu füttern, um mehr Dünger zu gewinnen;

b) durch Acker, um Futterbau darauf zu treiben, Stallfütterung einzuführen und eine reichliche Winterfütterung zu erhalten. Es versteht sich jedoch dabey wohl von selbst, daß nur solcher Acker dabey zu benutzen ist, der so reichlichen Ertrag giebt, daß auf ihm mehr Düngmittel zu gewinnen sind, als er zur Erhaltung der eignen Fruchtbarkeit zurück erhalten muß.

Die Würdigung der Ertragsfähigkeit des abzutretenden Grundes, nach dieser Ansicht, ist Gegenstand der Oekonomie, weßhalb das darüber zu Sagende auch hier übergangen wird.

(402)

IV. Gerechtsame, welche eine unmittelbare Geldrente geben.

Das Harzscharren, Theerschwelen, Aschebrennen und selbst die Mastgerechtigkeit, lassen gewöhnlich eine Geldrente ermitteln, welche bisher durchschnittsmäßig dadurch vom Berechtigten bezogen wurde. Die Abfindung derselben kann deßhalb auch sehr einfach dadurch bewirkt werden, daß demselben ein Grundstück von dem belasteten Walde abgetreten wird, wovon er, sey es durch landwirthschaftliche oder forstliche Benutzung, ein gleich großes Nettoeinkommen beziehen kann, als er bisher aus seiner Grundgerechtigkeit bezog.

Ob zwar in dem Gesagten schon theilweis von der Art der Entschädigung für die Aufgabe einer Grundgerechtigkeit, die Rede war, so wird es doch nöthig seyn, deßhalb noch einige allgemeine Grundsätze aufzustellen.

Sobald der Waldbesitzer die Aufgabe einer Grundgerechtigkeit verlangt, muß er auch dem Berechtigten eine Entschädigung dafür gewähren, welche diesem dasselbe Reineinkommen nachhaltig sichert, welches er bisher aus jener bezog oder beziehen konnte.

Ein Mehreres ist derselbe jedoch auch nicht zu verlangen befugt, da nicht vorausgesetzt werden kann, daß ihm durch die Verleihung des Rechts mehr hat eingeräumt werden sollen; auch muß er gestatten, daß bey Veranschlagung des Werthes des ihm abzutretenden Grundstücks die landübliche, ihm mögliche, Nutzungsart zum Grunde gelegt wird, wobey dasselbe am besten rentirt, oder daß er mit Capital oder Geldrente entschädigt wird, im Fall er glauben sollte, das Grundstück nicht der Veranschlagung gemäß nutzen zu können.

Die dieser zum Grunde gelegte Benutzungsart kann jedoch nur eine solche seyn, welche der Berechtigte anzuwenden vermag. Auch muß dadurch dem bisher durch die Grundgerechtigkeit befriedigten Bedürfnisse eben so gut als früher genützt werden, eben so wie alle Aufopferungen, die der Berechtigte wegen einer dadurch nothwendig werdenden Aenderung der bisherigen Wirthschaftsweise machen muß, vergütet werden müssen. Das Nähere über Ablösung der Waldservituten in folgenden Schriften: Ueber Befreiung der Wälder von Servituten &c., von Pfeil, Züllichau bey Darnmann, und Anleitung zur Ablösung der Waldservitute von D. W. Pfeil, Berlin 1828 bey Böcke.

Waldgeschäfte im Monat Juny.

Holzeinschlag. Nur Spalthölzer werden noch in diesem Monate gearbeitet, welche schnell und vollständig austrocknen; als: Stab- und Böttcherhölzer, Schindeln, Schachtel- und Scheffelhölzer. Wo trocknes Holz in den Durchforstungen eingeschlagen werden muß, und bisher die Zeit dazu mangelte, können die Holzschläger damit beschäftigt werden, da außerdem alle Schonungen

ruhig bleiben müssen, und kein grünes Holz, wegen des schnellen Verderbens desselben gehauen werden kann. Stockholz kann jedoch fortwährend gerodet werden.

Cultur. Der Ulmensame reift und wird gesammelt, wenn der Boden wund genug ist, auch nöthigenfalls gleich ausgesäet. Die Pflanzkämpe müssen vom Grase gereiniget werden. Trift Dürre ein, so sind die frisch eingesetzten Pflanzen anzugießen. In Erlenbrüchern, wo das Wasser erst jetzt abfließt, müssen diejenigen Pflanzen, welche der Frost gehoben hat, oder die bey aufgeschwemmtem Boden umgebogen sind und sich niedergelegt haben, angetreten werden. Wo das Gras den Schonungen verderblich zu werden droht, muß es vorsichtig ausgeschnitten oder gerupft werden. Auch sind die Unkräuter, deren Same die Schonungen überfliegen und dadurch schädlich werden könnte, wo möglich vor der Reife desselben abzuschneiden und zu vertilgen.

Forstschutz. Die Käferraupen, Phalaena Bombyx pini, und Ph. Noctua piniperda, fressen jetzt am stärksten und sind durch die Menge und Größe ihres Kothes selbst einzeln leicht zu entdecken; wo sie in Menge vorhanden sind, zeigen sich jetzt die Raupengräben am wirksamsten. Die Grasholer, Erdbeerensucher, Köhler und Hirten nehmen die Aufmerksamkeit des Forstmannes vorzüglich in Anspruch. Bey heftigen Gewitterregen sind im Gebirge die Wege nachzusehen, um ausgewaschene Stellen sogleich bessern zu können, bevor das Uebel größer wird. Verwachsene Abzugsgräben werden jetzt am zweckmäßigsten geräumt, sobald ein niedriger Wasserstand es erlaubt, da die Gewächse noch keinen Samen gebracht haben, und abgeschnitten leicht eingehen. Wo Waldfeuer zu fürchten sind, entstehen sie in diesem Monate am häufigsten. Die Wiesengrenzen sind zu revidiren, um das Uebermähen zu verhüten.

Forstbenutzung. Die Holzabfuhre wird wo möglich in diesem Monate beendigt, bevor die Erndte beginnt. Wo Zettel zum Suchen der Waldbeeren ausgegeben werden, geschieht es jetzt. Auch gewährt dieser Monat Zeit zu allen Rechnungsarbeiten, vorzüglich zur Anfertigung der Verkaufslisten des Nutzholzes, Revision und Aufzählen der Bestände und dgl. Die Contracte über Benutzung der im Herbste mit Getreide zu besäenden, später zum Holzanbau bestimmten Flecke können geschlossen werden. Wo eine Aufnahme des im künftigen Jahre einzuschlagenden Holzes erfolgen muß, geschieht diese am passendsten in diesem Monate. Eben so können die Culturanschläge entworfen werden, da man das Gerathen der Holzsamen wenigstens muthmaßlich schon übersehen kann.

Jagdgeschäfte im Monat Juny.

Rehböcke, Spießer, und bey starkem Wildstande auch Schmalthiere, werden auf Bestellung geschossen. Junge Hasen nur für herrschaftliche Küchen, auf gut besetzter Jagd. Gegen Ende des Monats beginnt die Jagd der jungen Enten. Die Vertilgung des Raubzeugs wird fortgesetzt. Die im Herbste abzuführenden

(404)
Hühnerhunde erhalten die Stubendressur; die Hühnergarne, Dohnen, Federlappen und ähnliches Jagdgeräth, wird jetzt in den Stand gesetzt, wo die ruhende Ausübung der Jagd dem Jäger nicht bloß die Zeit dazu gestattet, sondern auch die langen Tage und die gute Witterung dieß vorzüglich begünstigen. In den Dohnenstrichen können die Schlagbäume auf Marder vorbereitet werden, um sie bis zum Gebrauche genugsam veralten zu lassen. — Der Wildstand ist sorgfältig gegen im Walde herumstreifende Hunde zu sichern, da die schwachen Roth-, Damm- und Rehwildkälber leicht von denselben gerissen werden.

Die Pferdezucht.

Zweyter Abschnitt.

Von den Grundsätzen der Pferdezucht und von den Geschäften, welche der Pferdezüchter kennen muß.

(Fortsetzung.)

Fünftes Kapitel.

Von der Behandlung der Stuten nach der Geburt und der Füllen von der Geburt, bis 4 Jahre alt.

§. 284. Nach dem Abfüllen dürfen der Stute nicht plötzlich viele und stark nährende Nahrungsmittel gereicht, sondern sie muß fortwährend so genährt und gefüttert werden, wie sie es bis dahin gewohnt war; ihre Nahrung muß sie übrigens nur in kleinen Rationen erhalten. Sie kann dann bessere und mehr Nahrung erhalten, wenn keine Gefahr, in Folge des Geburtsgeschäfts, mehr zu befürchten ist, und wenn das Füllen schon mehr Nahrung verlangt; in solchen Fällen thut man wohl, eine Zulage an Hafer zu geben. Nur dann, wenn die Stute wenig Milch giebt (wie es oft mit jungen vier- und fünfjährigen Stuten der Fall ist), das Füllen also schlecht ernährt, oder wenn sie schwach ist, kann man ihr mit dem Hafer auch noch Gerstenschrot geben.

§. 285. Gute Weiden ersetzen dieß im Frühjahre und im Sommer hinlänglich; hier muß indessen zuweilen für gutes reines Tränkwasser gesorgt werden.

Vor Allem muß aber jeder plötzliche Wechsel der Fütterung vermieden werden, weil dadurch große Nachtheile nicht allein für die Stute, sondern auch für die Füllen, z. B. Verfangen (Rehe), Entzündungen, Durchfälle, entstehen könnten.

(406)

§. 286. Bald nach der Geburt versucht das Füllen aufzustehen; seine Nahrung sucht es sodann ebenfalls gleich; es drängt auch zuweilen schon zum Misten, zum Ausschaffen des Mutterkoths (Meconium), der um so besser abgeht, wenn das Füllen erst gesogen hat. — Gelingt dieß nicht, drängt es unausgesetzt fort, und deutet es, durch Zusammenschrecken und ungewöhnliches Benehmen, Schmerzen an, so bringe man demselben, sehr vorsichtig, mittelst einer Klystirspritze, ein oder einige lauwarme schleimige Klystire, z. B. Leinsamen oder Haferschleim, frisches Leinöl u. dgl. bey.

Auch kann man den auf solche Art leidenden Füllen innerlich eine Abkochung von Hafergrütze, oder Haferschleim, — frisches Lein- oder Mohnöl, — zu mehreren Unzen jedesmal, eingeben, bis das Misten erfolgt. Solche Fälle, bey welchen die angegebene Behandlung nöthig wird, treten jedoch nur selten ein.

§. 287. Kann ein Füllen das Euter nicht gut finden, so muß man es, obgleich sich schon die Stute danach stellt, mit dem Kopf dahin geleiten. Zuweilen widersetzen sich aber die Stuten, das Füllen saugen zu lassen, und besonders ist dieß bey jungen Stuten, die zum erstenmale fülleten, der Fall; theils kann diesem Widersetzen eine zu große Anhäufung der Milch in dem Euter, wodurch dieses gespannt und schmerzhaft geworden ist, theils Empfindlichkeit und Kitzel unterm Bauch und am Euter zum Grunde liegen.

Nimmt also die Stute das Füllen so nicht an, so muß man im ersten Falle das Euter der Stute mit lauwarmem Wasser, mit Abkochungen Schleim enthaltender Pflanzen und Samen, als: Käsepappel oder Wollkraut, Hafergrütze oder Leinsamen u. dgl., bähen und waschen, bey und nach diesem Bähen die Milch abzumelken versuchen, und dann das Füllen an das Euter zum Saugen bringen.

§. 288. Ist Kitzel und Empfindlichkeit an dem Euter Ursache der Widersetzlichkeit, so können ebenfalls jene Bähungen und das Ausmelken viel Gutes leisten, auch sind zuweilen in beiden Fällen Wasserdampfbäder sehr vortheilhaft, weil dadurch im Allgemeinen solche Empfindlichkeit gehoben, und die Stute durch diese Manipulationen an das Säugen gewöhnt wird; allein öfters muß man endlich noch zu Zwangsmitteln seine Zuflucht nehmen, die Stute bremsen und halten lassen, daß sie das Füllen nicht schlagen kann, und dieses alsdann saugen lassen. Ist dieß erst einigemale geschehen, so nimmt sie nachdem das Füllen schon an, und auf solche Art kann man selbst fremde Füllen, welche ihre Mütter verloren haben, an solche Stuten gewöhnen, deren Füllen gestorben sind.

Bey Füllen, die gesund geboren werden, und deren Mütter gesund sind und gesund bleiben, ist jetzt weiter keine besondere Pflege nöthig; das Füllen wird ganz und gar durch die Mutter ernährt; es genießt anfänglich weder Gras, noch Heu. Erst nach 1 bis 1½ Monaten pflegt es sich solche Nahrungsmittel zu suchen, welche dann auch dem Wachsthum seines Körpers und besonders seiner Zähne entsprechen.

Bey neugebornen Füllen befinden sich unter der Sohle der Hufe weiche Polster oder Ballen; diese braucht man nicht voreilig abzureißen, denn sie lösen sich einige Tage nach der Geburt allein, da man sie dann leicht abnehmen kann; oder das Füllen verliert sie auch von selbst.

§. 289. Die Stuten müssen in der ersten Zeit nach dem Abfüllen nicht angehalftert werden, auch unbeschlagen bleiben, damit ihre Füllen nicht Schaden leiden.

Sobald die Witterung und die Weide es gestattet, so müssen die Stuten sammt den Füllen auf die Weide geschickt werden.

Die freye Bewegung sowohl, als auch die Einwirkung der reinen atmosphärischen Luft, wirkt wohlthätig auf den Körper der Thiere.

Wenn Stuten auf der Weide füllen, so können sie sogleich daselbst bleiben; denn die Füllen laufen ihren Müttern bald nach; und nur in dem Falle, wenn erstere sehr schwach sind, kann die Stute eines solchen Füllens nach dem Stalle zurückgenommen und daselbst mit Grünfutter, auch mit etwas Hafer gefüttert werden, bis das Füllen so bey Kräften ist, daß es der Stute folgen kann.

Wenn die Stuten gesund sind, so können sie nach 9 bis 14 Tagen wiederum zum Hengste gelassen werden.

§. 290. Werden Stuten in dem Stall mit mulstrigem Hafer, verdorbenem, schimmligem und stäubigem Heu und Stroh gefüttert, auf niedrigen, sumpfigen Weiden geweidet, mit schlechtem Tränkewasser, oder aus stehenden Wässern getränkt; so kann dieß allerdings Nachtheile für die Füllen sowohl, als für die Stuten herbeyführen; deßhalb müssen die Stuten so gehalten werden, wie sie während der Tragezeit gehalten werden sollten.

§. 291. Erhalten die Füllen durch eine schlechte Pflege der Stuten Durchfälle, die lange andauern, erhalten sie dabey dicke Bäuche, und sehen sie mager und struppig aus; so muß man den Stuten nicht allein durch gute Nahrungsmittel zu Hülfe kommen, sondern man muß ihnen auch solche Arzeneymittel geben, wodurch man auf die Milch der Stute, und also auch auf das Füllen wohlthätig einwirkt.

Gesunde, gut nährende Nahrungsmittel, Hafer- und Gerstenschrot leisten das Mehrste; die Arzneyen können in bittern, gewürzhaften Mitteln, als: Enzian-, Angelik-, Kalmuswurzel-Pulver, Wermuthkraut-Pulver, Fenchel- oder Kümmelsamen-Pulver, Wachholderbeeren-Pulver u. dgl. bestehen.

Man nehme z. B.

Wermuthkraut-Pulver 4 Loth, oder Enzianwurzel-Pulver 2 Loth.,

Angelikwurzel-Pulver 2 Loth, oder Pfeffermünzkraut-Pulver 3 Loth,

Fenchelsamen-Pulver 3 Loth, oder Wachholderbeer-Pulver 5 Loth,

gebe dieses oder jenes, in zwey oder drey Theile getheilt, innerhalb eines Tages aufs Futter, und falls es die Stuten so nicht fressen wollten, kann man es ihnen mit feinem Mehl und Wasser

zur Latwerge machen, und es dann den Stuten mit 4 bis 6 Malen, während eines Tages, eingeben.

§. 292. Alle schädlichen äußern Einflüsse der Witterung, der Fütterung und des Stalles sind ebenfalls zu verhüten; deßhalb sind die Stuten mit ihren kranken Füllen bey schlechtem naßkalten Wetter von der Weide in einen zweckmäßig eingerichteten Stall zu stellen, und außer dem angegebenen Verhalten, muß die Hautthätigkeit bey beiden durch Reiben der Haut mit Strohwischen erweckt werden. Auch kann den Füllen, besonders, wenn sie dickbäuchig sind und der abgesetzte Mist dünn und übelriechend ist, von obigen Arzeneyen der vierte Theil gegeben werden, wozu man noch zerstoßene Kreide 1 Loth, oder gebrannten und im Löschen zerfallenen Kalk ½ Loth, oder 1 Loth Magnesia hinzuzusetzen pflegt, was sehr gute Wirkung leistet.

§. 293. Die Stuten dürfen nicht in zu enge Ställe und Schuppen mit ihren Füllen gebracht werden, zumal wenn die Witterung sehr warm ist, weil sich dann die Stuten nicht nur gegenseitig drängen, die Füllen schlagen, sondern weil durch die zu große Wärme in den Ställen auch Krankheiten verschiedener Art, z. B. Entzündungen des Hirns, der Lungen u. s. w., bey Stuten und Füllen veranlaßt werden.

§. 294. In Gestüten pflegt man die Füllen mit den Stuten auf die Weide gehen und erstern ihre Nahrung suchen zu lassen; sobald die Füllen aber vier in Reibefläche getretene Schneidezähne in jedem Kiefer haben, was mit 4 bis 7 Monaten ihres Alters der Fall ist, kümmern sie sich wenig mehr um die Mütter, und suchen ihre Nahrung schon selbst.

Mit ungefähr 4 bis 6 Monaten kann man also die Füllen sicher von den Stuten absetzen (entwöhnen); doch muß dieß, wenn die Stute krank wird, zuweilen früher, und wenn das Füllen krank wird, wo möglich später geschehen; denn die Erfahrung hat oft gelehrt, daß Füllen, 2 bis 3 Monate alt, abgesetzt, recht gut gediehen sind.

Die Füllen, besonders die Spätfüllen, pflegen nicht selten zur Zeit des Absetzens (Ende July's, im August und September) in die Druse, oder, durch den Wechsel ihrer Nahrung, in andere Krankheiten zu verfallen; in solchen Fällen ist es gut, die Füllen noch einige Zeit bey den Stuten zu lassen, bis die Gefahr der Krankheit, oder diese ganz gehoben ist; sie überstehen solche Krankheiten dann gewöhnlich leichter.

§. 295. Landwirthe, welche ihre Stuten den Sommer hindurch zur Arbeit gebrauchen, haben hinsichtlich der Behandlung der Füllen manche Regeln zu beobachten:

Wenn Stuten und Füllen gesund sind, so kann man nach 14 Tagen bis 3 Wochen anfangen, die Stute zur Arbeit zu gebrauchen, das Füllen aber in dem Stall zurücklassen. — Um dieß mit Vortheil auszuführen, so muß die ersten Male die Stute nicht lange entfernt bleiben, damit sich Mutter und Füllen nicht gegenseitig viel ängstigen und beunruhigen, sondern damit auch das Füllen nicht zu hungrig werde und zu gierig beym Saufen sey; denn dieß könnte besonders dem Füllen schaden.

Das Füllen ist in großen geräumigen Ställen, oder dichten Koppeln zurückzulassen, nach und nach an die Trennung zu gewöhnen, so daß es zuerst 4 bis 5 Mal täglich, und mit zunehmendem Alter täglich 3 Mal, dann 2 Mal Muttermilch erhält; im Uebrigen aber sich an Futter und Wasser gewöhnt. Kleyen- und Leinkuchentränke sind hierbey nicht nöthig, sogar zu vermeiden.

§. 296. Wird das Füllen erst stärker und kräftiger, so kann es auch die Mutter zur Arbeit begleiten; denn die Bewegung im Freyen und mäßige Anstrengung seiner Kräfte ist dieser Thiergattung, da sie besonders nur der Kräfte und des Gebrauches derselben wegen gehalten wird, sehr dienlich; nur muß verhütet werden, daß die Füllen nicht in die Stränge gerathen, und so viel als möglich überhaupt Erhitzungen der Stuten, als auch der Füllen vermeiden.

Sollte eine Stute aber erhitzt zu Hause kommen, so muß sie erst abgekühlt seyn, bis man das Füllen zu ihr läßt; auch muß dieß dann einige Male vom Saugen abgehalten werden.

Gehen die Füllen mit den Stuten, wenn diese arbeiten müssen, so ist es nicht übel, die Füllen frühzeitig an eine Halfter zu gewöhnen, damit man dann, wenn es die Verhältnisse erheischen, das Füllen neben der Mutter aufgehalftert anbinden kann, so daß es neben derselben hergehen muß.

§. 297. Das Entwöhnen (Absetzen) der Füllen geschieht entweder: Man trennt die Füllen plötzlich von den Stuten, bringt erstere in geräumige Ställe, wo sie unangebunden sich bewegen und sich daselbst keinen Schaden zufügen können, wo sie zugleich mit gutem Heu, mit wenigem Hafer und kurzgeschnittenem Häcksel von weichem Stroh und zuweilen auch mit gutem Grase gefüttert werden; oder:

Man trennt und entwöhnt die Füllen nur nach und nach von den Stuten in der Art, daß man die letztern sammt Füllen 6 bis 8 Tage lang in dem Stall einigemale täglich mit Rauhfutter und Hafer füttert, die übrige Zeit hindurch auf die Weide gehen läßt, damit die Füllen sich an das Rauhfutter gewöhnen, auch der plötzliche Wechsel der grünen zur trocknen Fütterung, und das Eingesperrtseyn auf ihre Gesundheit nicht nachtheilig wirken möchte.

Nach ungefähr 6 Tagen läßt man die Füllen allein in dem Stall zurück, wo sie bleiben sollen, läßt sie nicht wieder zu den Stuten; dagegen läßt man sie täglich in einer festen Koppel sich bewegen und die freye Luft und allenfalls das Gras, was sich in der Koppel befindet, genießen.

So geordnet, ist das Entwöhnen der Füllen gewiß sehr zweckmäßig und der Gesundheit wenig nachtheilig; wenn aber das Füllen die Gesellschaft der Mutter, deren Milch, welche in der letzten Zeit nur als Labetrank zu betrachten ist, die Freyheit und das Gras plötzlich verlieren, und ein ihm ungewohntes Nahrungsmittel genießen soll, so ist leicht einzusehen, daß die Krankheiten, die zuweilen nach dem Entwöhnen sich einstellen, lediglich der Art des Entwöhnens zuzuschreiben sind.

§. 298. Zur Zeit des Entwöhnens, welches seltner Ende July's, häufiger im August und im September geschieht, wer-

(410) den die Füllen nicht selten von der Druse (Kropf) befallen, wodurch sie sehr herunter kommen, oder es tritt auch wohl sehr ungünstige, naßkalte Witterung ein, wodurch sie von katarrhalischen Krankheiten verschiedener Art befallen werden können; dann würde ein plötzliches Entwöhnen ihnen am meisten schaden; deßhalb man wohl darauf sehen muß, daß nicht etwa kranke Füllen von den Stuten getrennt werden.

Solche kranke Füllen nehmen weder Rauhfutter, noch Körnerfutter zu sich, — sie sind auch daran noch nicht gewöhnt, die gewohnte Nahrung, die Weide, und besonders die Muttermilch, als die einzige Nahrung, welche das Füllen, wenn es noch nicht, oder eben entwöhnt und krank ist, sucht, ist demselben entzogen; dazu kommt noch das Sehnen und Wiehern nach der Mutter; und so kommt es denn, daß manche Füllen durch das plötzliche Absetzen (ohne Rücksicht auf den Gesundheitszustand des Füllens) zu Grunde gehen.

Kranke und schwache Füllen bleiben also so lange bey den Stuten, als bis man sieht, daß erstere geheilt und gestärkt sind, und sich die Stute bey dem Säugen, obgleich sie nicht tragend ist, doch recht gut ernährt. Solchen Stuten kann man übrigens immer Zulage an Körnerfutter geben.

§. 299. Wenn aber eine Stute krank wird, so ist das Füllen möglichst bald von derselben zu trennen, weil das Säugen alsdann, nach Maaßgabe der Krankheit, sowohl der Stute, als dem Füllen schaden könnte. Ist das Füllen noch sehr jung, so muß man es an eine andere Stute, die entweder ihr Füllen verloren hat, oder deren Füllen weit schlechter, als das verwaisete ist, gewöhnen, welches auf die im (§. 288.) angegebene Art geschehen muß.

Im Nothfalle kann man, bey guter Nahrung, die Stute wohl ein zweytes Füllen mit säugen lassen, und wenn auch nur einige Monate lang; es geht dieß besser, als wenn man ein Füllen künstlich auffüttern wollte.

§. 300. Wird ein Füllen gleich in den ersten Tagen nach der Trennung von der Stute sehr krank, so ist es wohl nicht unzweckmäßig, das Füllen wiederum zur Stute zu lassen; wobey man aber die Vorsicht haben muß, die Stute erst tüchtig zu melken, und im Falle das Euter sehr gespannt und schmerzhaft wäre, wie oben (§. 287.) angegeben ist, zu verfahren.

§. 301. Wenn Stuten in der ersten Zeit nach dem Abfüllen ihre Füllen plötzlich verlieren, und es ist kein anderes Füllen zum Ammen vorhanden, so ist es gut, einer solchen Stute Bewegung machen zu lassen, sie auf die Weide zu schicken, ihr weniger Körnerfutter, wie bisher, als Nahrung zu geben, und das gespannte Euter öfter mit Wasser und schwarzer Seife waschen zu lassen, des Nachts das Euter auch wohl mit schwarzer Seife einzuschmieren, — diese befördert den Resorptionsprozeß. — Verliert sie ihr Füllen erst später, oder wird dieses entwöhnt, so veranlaßt die Bewegung und Ernährung auf der Weide oder Arbeit, schon die Zertheilung der Anschwellungen des Euters; — denn wo keine Wegschaffung der abgesonderten Milch mehr Statt findet, da hört auch die Absonderung bald auf, und die schon abgesonderte Flüssigkeit wird resorbirt.

§. 302. Sind die Füllen entwöhnt, ist die Witterung noch günstig und sind die Füllen nicht krank, so können sie bey der trocknen Fütterung doch noch in eine sogenannte Füllenkoppel, oder auf eine von der Stutenweide abgelegene Weide gelassen werden.

Ihre trockne Nahrung kann in ½ bis 1 Metze Hafer und 6 bis 8 Pfund gutem Heu bestehen. Man giebt ihnen auch Klee-heu, aber auch Stroh zu Häcksel geschnitten mit dem Hafer, und reines Wasser als Getränk.

Das nasse Füttern, d. h. das Anfeuchten des Hafers und Häcksels, ist für Füllen nicht zu empfehlen, — eben so ist das Tränken mit Schrot-, Kleyen- und Leinkuchentränke nicht rathsam, weil diese Fütterungs- und Tränkart die Füllen nur aufschwämmt, dagegen sie bey der trocknen Nahrung und beym reinlichen Tränken derb und kräftig werden.

Das Füttern der Füllen muß in bestimmter Ordnung geschehen.

§. 303. Während des Winters müssen die Füllen bey gutem Wetter ebenfalls ins Freye gelassen werden, damit sie sich Bewegung machen können. — Ihr Stall muß geräumig, aber im Winter nicht zu groß seyn, und gut und reinlich gestreuet werden. Lange schmale Ställe mit vielen Pfosten taugen für unangehalfterte Füllen nichts.

§. 304. Die Hufe der Füllen bedürfen, so lange diese auf der Weide gehen, keiner besondern Aufmerksamkeit, und nur dann, wenn sie einspalten, können sie rund gemacht und zugleich die Trachtenwände etwas niedergeschnitten werden; wenn aber Füllen längere Zeit in dem Stall zurückbleiben müssen, so werden ihre Hufe entweder zu trocken, oder auf vielem Miste zu feucht werden; deßhalb müssen sie im ersten Falle häufig angefeuchtet werden, oder man muß dem Füllen Gelegenheit verschaffen, daß es sich auf einem feuchten Boden frey bewegen kann; dieß ist die natürlichste Anfeuchtung.

Sind hingegen die Hufe zu feucht gehalten worden, so wuchern die Theile derselben zu stark, und im Hornstrahle bilden sich Geschwüre. — In solchem Falle muß zu viele Feuchtigkeit vermieden und das Füllen trockner gestellt werden; die zu stark gewucherten Horntheile des Hufes muß man wegnehmen, bis der Huf seine gehörige Form wieder erhalten hat; vom Hornstrahle sondere man alle entarteten und lockeren Theile ebenfalls ab, reinige die eiternden Flächen täglich mehrere Male; auch kann man allenfalls etwas gepülverten blauen Vitriol (Cuprum sulphuricum) darauf streuen, um dieß Uebel bald zu heilen.

§. 305. Die ein Jahr alten Füllen kommen im Frühjahre des zweyten Jahres wieder auf die Weide, wozu sie nach und nach in der Art zu gewöhnen sind, daß man ihnen in der ersten Zeit des Austreibens vor demselben, Morgens, und nach dem Zurückkommen von der Weide, Abends, etwas Rauhfutter giebt und dieses in dem Grade ihnen entzieht, je nachdem die Witterung gut wird, und die Weide hinlänglich gute Nahrung liefert.

(412)

Die Weide ist den Füllen nicht allein hinsichtlich der Ernährung, sondern auch der freyen Bewegung wegen, und also dem zweckmäßigen Gebrauch ihrer Gliedmaßen am zuträglichsten; auch ist die Weide die wohlfeilste und zweckmäßigste Ernährung für Füllen. — Man suche für sie solche Weiden aus, die bey hinlänglichem, zweckdienlichen Graswuchse hoch liegen, und wenn es möglich ist, hügelig sind.

Diesem zufolge sind die bergigten Gegenden, eben so die trocknen Stoppelfelder und hohen Holzungen zur Füllen- und überhaupt auch zur Pferdeweide zu benutzen. — Haselholz und anderes Gebüsch dient den Füllen, daß sie sich die Insecten daran abstreifen und allenfalls Schatten darin finden können.

In der heißen Witterung ist es gut, die Füllen des Nachts auf der Weide zu lassen, wenn dieß die Localität gestattet, und wenn nicht andere Verhältnisse, z. B. Diebstahl und wilde Thiere zu fürchten sind.

In solchen Fällen läßt man sie während des Nachts ins Gehöft treiben, und nur bey schlechtem Wetter unter Schuppen, oder in Ställen, sonst aber immer unter freyem Himmel liegen. — Sie können dann frühzeitig ausgetrieben werden, das bethauete Gras schadet ihnen nichts; denn es ist bekannt genug, daß Pferde und Füllen alle Nächte des Sommers hindurch in Wäldern und auf Weiden weiden, ohne daß es den geringsten Nachtheil für sie hätte; vielmehr ist die Nachtweide den Pferden im heißen Sommer vortheilhaft, da ihrer Empfindlichkeit wegen, sie bey der großen Tageshitze und bey der Plage durch die Insecten nicht weiden, sondern gedrängt im Schuppen oder auf einem Haufen stehen, und sich also noch mehr erhitzen; dagegen sie sich, in der kühlen Nacht, durch Nahrung und Abkühlung Erquickung verschaffen.

§. 306. Im Herbste, zumal wenn schon Reife oder Nachtfröste entstehen, ist die Nachtweide den Füllen schädlich.

Das Pferd ist unter den Hausthieren vorzugsweise zu Koliken geneigt, und erhält diese um so mehr, wenn es Nachts bereiftes und gefrornes Gras, bey gleichzeitigem Ausgesetztseyn der Kälte, genießen soll. — Der Hunger zwingt in solchen Fällen die Füllen, das bereifte Gras zu fressen, und so verschlucken sie öfters zu gleicher Zeit den Tod.

Um den schädlichen Einwirkungen des bereiften Grases und der Nachtkälte auszuweichen, läßt man im Herbste die Füllen, und auch die übrigen Pferde, Nachts nicht mehr im Freyen, sondern man läßt sie in Ställe treiben, ihnen gute Streu machen, und Rauhfutter (Heu, Sommerstroh) und Wasser geben, damit sie des Morgens beym Austreiben nicht gierig über das gereifte oder gefrorne Gras herfallen; überhaupt dürfen sie nicht eher ausgetrieben werden, bis der Reif durch die Wirkung der Sonne völlig abgethauet ist; man gewöhnt sie so auch zugleich nach und nach wiederum an das Rauhfutter; denn jeder plötzliche Wechsel der Fütterung, und des Verhaltens der Thiere überhaupt, ist schädlich und kann Krankheiten veranlassen. — Aehnlich so kann man die Füllen auch im Sommer bey anhaltendem kalten Regenwetter behandeln.

§. 307. Ist die Witterung günstig, die Weide gut, so pflegt bey gut genährten Füllen mit 1½ bis 2 Jahren auch der Geschlechtstrieb zu erwachen, weßwegen in Gestüten die Geschlechter zu trennen sind; in kleinen Wirthschaften ist es aber vortheilhafter, die jungen Hengste castriren zu lassen, indem sie jetzt die Operation, da die Geschlechtstheile noch nicht gehörig ausgebildet und entwickelt sind, am leichtesten überstehen; dahingegen in diesem Alter, in Gestüten, nur solche Hengstfüllen castrirt werden dürfen, bey welchen man mit Bestimmtheit voraussieht, daß sie nicht zur Zucht tauglich werden. — Für Landwirthe ist das Aufziehen eines einzelnen Hengstfüllens mühsam, kostspielig, gefahrvoll und ungewiß; dieß muß den Haupt- und Landesgestüten, allenfalls auch größern Privatgestüten, überlassen bleiben.

§. 308. Mit 1½ Jahren werden die Füllen wieder aufgestallt, wenn sie zuvor nach und nach an trocknes Futter und an den Stall gewöhnt worden sind. Sie bedürfen, da sie jetzt schon älter und größer geworden sind, größere Rationen; daher man mit gutem Heue nicht zu sparsam umgehen (weil sie sich dann im Frühjahre zu schwer erholen oder gar zurückbleiben), ihnen aber eine Metze Hafer mit feinem Heu- oder Sommerstroh-Häcksel geben muß. Zum Tränken müssen Tränktröge in dem Stall angebracht werden, woran die Füllen sich nach Belieben tränken können.

Im Uebrigen ist auf regelmäßige und gesunde Fütterung, auf Reinlichkeit, Trockenheit, also auf gute Streu, auf die Einwirkung frischer atmosphärischer Luft und auf die zweckmäßige Behandlung der Hufe zu sehen, und es sind die Füllen überhaupt so, wie im ersten Winter zu behandeln.

Jetzt kann man die Füllen schon, ohne sie für immer anzubinden, an die Halfter gewöhnen, deßgleichen an das Putzen und Bürsten; denn es ist eine irrige Meinung, daß man Füllen in ihren ersten Lebensjahren nicht putzen dürfe. Das Putzen ist ihnen eben so wohlthätig, wie es erwachsenen Stallpferden nicht allein wohlthätig, sondern wie es diesen auch nöthig ist.

Durch die Manipulationen mit dem Füllen, z. B. durch das Putzen, Aufhalftern, Aufheben der Hufe, daran Klopfen u. dgl. gewöhnt man die Füllen mehr und mehr an Menschen, und bereitet sie gleichsam zu ihrem künftigen Bedarf vor.

§. 309. Mit beginnendem Frühjahre, wenn also die Füllen volle 2 Jahre alt sind und das dritte Jahr antreten, werden sie wiederum auf die Weide gebracht, und zwar mit allen Vorsichtsmaßregeln, sie nach und nach nur an den Wechsel der Fütterung und ihres übrigen Verhaltens, zu gewöhnen, wie dieß im zweyten Frühjahre der Fall war.

Gut ist es, wenn die Füllen zur Zeit, da sie auf die Weide geschickt werden sollen, kräftig und gut genährt sind; weil sie ihrer Entwickelung nun immer mehr und mehr entgegen gehen.

Das Wachsthum aller Körpertheile muß daher in dieser Zeit unterstützt oder begünstigt werden, weil nicht allein die Vermehrung des Volumens, der Kraft und Festigkeit der Körpertheile hier in Betracht kommt, sondern weil einzelne Systeme und Or-

(414)

gane des Körpers besonderen Veränderungen unterworfen sind, wie sich diese bey dem Zahngeschäft, nämlich beym Wechsel der Füllenzähne und bey der Entwickelung des Geschlechtstriebes und des Zeugungsgeschäftes, am deutlichsten aussprechen.

§. 310. Diese Füllen müssen wiederum solche im (§. 305.) angegebenen Weiden erhalten, welche ihnen auch hinlängliche Nahrung liefern müssen; dagegen ist alle schwere Arbeit und sind alle gewaltsamen Anstrengungen derselben zu meiden, weil dadurch die mehrsten Füllen zu Grunde gehen, oder doch so fehlerhaft und zurückbleiben würden, daß man sie späterhin, zu besondern Diensten, nicht würde verwenden können.

Der Körperbau der Füllen im dritten Jahre ist noch nicht vollendet, die im Wachsthum begriffenen Körpertheile sind noch nicht ausgebildet, haben nicht die gehörige Festigkeit des Fundaments und Straffheit der Fasern erhalten, sie können also auch den Anstrengungen, denen man sie zuweilen aussetzt, nicht Kraft genug entgegensetzen.

Daher bleiben solche zu früh gebrauchte Füllen klein, werden ungestaltet, erhalten Krankheiten, wie z. B. Spathe, Ueberbeine, fehlerhafte Stellungen ihrer Gliedmaßen und viele dergleichen Uebel mehr, wodurch sie hinsichtlich ihres Werthes und ihrer Diensttauglichkeit bedeutend verlieren; und doch geschieht es — leider — nur zu häufig, daß besonders die Landleute auf solche Weise nicht allein ihre Füllen, sondern auch selbst ihren Wohlstand ruiniren, und zugleich der Pferdezucht schaden, indem es sogar in manchen Gegenden Gebrauch ist, ihre Füllen schon im dritten Jahre anzuspannen.

Die Behandlung und das Verhalten der Füllen auf der Weide während des Sommers ist dem im zweyten Jahre ganz gleich; nur muß mehr Aufmerksamkeit darauf verwendet werden, weil junge Hengste gern ausbrechen, um zu den Stuten zu gelangen.

§. 311. Mit 2½ Jahren, also im Herbste des dritten Jahres, wird bey der Aufstallung wieder so verfahren, wie im Herbste des zweyten Jahres; jedoch muß ihr Quantum Futter vermehrt werden. Nur während des Fressens müssen sie angehalftert, auch gestriegelt und geputzt werden, welches sich auch auf das Auskämmen und Auswaschen der Mähnen und Schweifhaare erstrecken muß, welche letztere dann besonders gereinigt und gewaschen werden müssen, wenn sich sonst das Füllen diese Theile scheuert und reibt. — Jetzt muß man wiederum fortfahren, die Füße der Füllen aufzuheben, an die Hufe zu klopfen u. dgl. m., damit sie sich immer mehr nnd mehr daran gewöhnen.

Im Uebrigen müssen die Füllen sich aber frey bewegen können, zu welchem Zwecke man sie täglich eine Stunde lang Vormittags und Nachmittags im Freyen herumlaufen lassen kann.

§. 312. Wenn die Füllen 3 Jahre alt geworden sind, so bringt man sie, nach eben den früher gegebenen Regeln, wieder auf die Weide; man hat jetzt schon wieder mehr Aufmerksamkeit auf dieselben zu verwenden, weil sie bey beiden Geschlechtern schon weit unruhiger sind, — und weil sie auch schon zu viel Werth haben.

Das Einstallen geschieht im Herbste mit derselben Vorsicht, als im vorigen Herbste. Die 3½jährigen Füllen erhalten 1½ bis 2 Metzen (5 bis 7 Pfund) Hafer, 6 bis 10 Pfund Heu und 8 Pf. Stroh täglich.

Alle Füllen von diesem Alter werden an Halftern aufgestellt, und die Hengstfüllen ganz wie alte Hengste behandelt, geputzt, gestriegelt und gelongt, d. h. man läßt sie an der Leine oder an der Longe laufen, oder von einem leichten Reiter geritten.

Die dreyjährigen Stuten können indessen, wenn sie während des Futters angehalftert gestanden hatten, wiederum losgehalftert werden, damit sie nachdem frey in dem Stall herumgehen können; eben so ist ihnen Bewegung im Freyen nöthig. Man gewöhnt beide Geschlechter nun völlig zur Hand, so daß man Zaum und Zügel auflegen kann. –

§. 313. Die brauchbaren Stuten können im Frühjahre, wenn sie volle 4 Jahre alt sind, beschält werden, sonst müssen sie aber zu keiner anstrengenden Arbeit gebraucht werden; ist eine junge Stute belegt worden, so schickt man sie mit den Mutterstuten auf die Weide, und behandelt sie als solche.

§. 314. Vierjährige Hengste, die zum Beschälen tauglich scheinen, oder wirklich dazu tauglich sind, läßt man jetzt zuweilen schon einige Stuten, während der Beschälzeit, beschälen, was jedoch nicht recht rathsam ist, dagegen 5jährigen Hengsten schon mehrere Stuten zum Beschälen zugetheilt werden können. — Sie werden dann als Beschäler behandelt.

Solche Hengste, welche sich mit 4 und 5 Jahren ihres Alters nicht vortheilhaft ausgebildet haben, so daß sie zur Zucht gebraucht werden können, werden kastrirt, oder als Hengste in Gespanne gegeben, aber müssen nicht als Zuchthengste benutzt werden.

§. 315. Die zur Zucht unbrauchbaren Stuten werden zur Ackerwirthschaft, zum Klepper= oder Reitdienst verwendet, oder zu demselben Behufe verkauft; weil man da, wo es auf Züchtung ankommt, sich aller Thiere entledigen muß, die diesem Zweck nicht entsprechen, weil Mittel, Mühe und Zeit verloren gehen würden.

Wartung der Pferde im Juny.

Die Regeln, welche in dem vorigen Monate über die Wartung der Arbeitspferde gegeben worden sind, müssen auch im Junius mit möglichster Sorgfalt befolgt werden. Je mehr die Hitze steigt, desto mehr Behutsamkeit ist sowohl bey der Arbeit, als insonderheit beym Tränken der Pferde anzuwenden. Es ist weit besser, lieber des Morgens eine Stunde früher an=, und Abends eine Stunde später ausspannen, als sie in die Mittagshitze hineintreiben zu lassen. Man verliert dadurch an der Arbeit nichts. Eben so müssen auch Weidepferde einige Stunden vor der Mittagshitze eingetrieben werden. In Ansehung des Futters ist darauf zu sehen, daß die Knechte nicht etwa neues

Heu aufstecken; sollte aber kein altes Heu mehr vorräthig seyn, so ist grüner Klee dem neuen Heu vorzuziehen, nur darf er nicht in zu großer Menge, nicht vor der Blüthe, auch nicht naß oder bethaut auf die Raufen gesteckt werden. Man muß die Arbeitspferde reichlich füttern, damit sie auf keine Weise von Kräften kommen. Stuten, welche abgefüllt haben, können allmählig wieder zur Arbeit gebraucht, Füllen hingegen entwöhnt und mit gutem Heu, Gersten- oder Haferschrot, worunter Häckſel gemischt worden, gefüttert werden. Uebrigens sind die, im vorstehenden Abschnitt ertheilten Regeln und Vorschriften genau zu befolgen.

Die Rindviehzucht.

Sechster Abschnitt.

Aufsicht und Wartung im Junius.

Die Zugochsen haben nun die Frühjahrssaat verrichtet, und sich bis Johanni hin mit dem Ackern, den Erd- und Düngerführen auf magere und auf Braach-, auf Sommerraps- und Winterrübsenäcker, fortwährend beschäftigt.

Anmerk. Zu solchen Ochsen wähle man wo möglich gedrungenes, langgestrecktes Vieh, mit starken Muskeln und Schenkeln, von munterem und feurigem Temperament. Bey der Arbeit — im Fahren und besonders im Pfluge — befolge man die schon früher empfohlnen Regeln, und zwar den Wechsel der Gespanne vorzüglich zur heißen Jahreszeit, wo den Ochsen nur des Morgens und Abends, ihres Gedeihens unbeschadet, jene Anstrengung zuzumuthen ist.

Zu ihrer Befriedigung gehört hinlänglich Heu, und im Sommer abwechselnd Klee mit Häcksel und Heu. Bey Klee, Kartoffeln oder Schrot mit Häcksel und Heu, leisten sie das Meiste in der Arbeit und vergüten dadurch ihr Futter am besten. Im Winter behelfen sie sich abwechselnd mit Stroh, Häcksel und Heu.

Auf den königl. Landgütern zu Windsor in England, giebt man den Ochsen niemals Körner. Im Sommer reicht man ihnen ein Wickenfutter, um den Appetit zu reizen, und läßt sie dann auf Waldwiesen weiden. Im Winter bekommen sie bloß geschnittenes Futter aus zwey Theilen Heu und einem Theil Weizenstroh bestehend. An den Ruhetagen suchen sie ihre Nahrung in den Höfen zusammen. Anstatt sie in warme Ställe einzuschließen, weist man ihnen bloß Schuppen an, die von allen Seiten offen stehen und worunter sie sich nach Gefallen aufhalten können. — Neues und Nutzbares a. a. O. v. J. 1828, No. 31. S. 235.

(418)

Dergleichen Ochsen bleiben, wenn sie in der Jugend ordentlich verhalten, so wenig dürftig in der Kost, als zu stark in der Arbeit angestrengt und vom Wechselgespann — wo dieses herkömmlich — nach gewissen Zeiträumen täglich unterstützt werden, gegen 10 bis 12 Jahre *) bey vollkommenen Kräften, worauf sie zur Mast aufgestellt werden können.

Man wird bemerkt haben, daß ein Gespann Ochsen bey gewöhnlicher Unterhaltung und mäßiger Arbeit mehr Nutzen schafft, als bey schwerem Futter und angestrengter Arbeit, wodurch sich die Ochsen vor den Pferden wesentlich unterscheiden.

Anmerk. In Windsor giebt man den Ochsen in Betreff der Land- und Feldarbeit einen entschiedenen Vorzug vor den Pferden, so daß man durch sie alle Feldarbeiten bestellen läßt. Man theilt sie in Gespanne von 3 Koppeln ein, davon täglich eines dieser Gespanne ruht, so daß ein Ochse in 7 Tagen, — den Sonntag mit gerechnet — nur 5 Tage arbeitet.

Zu ihrer Anspann **) ist ein mit Haaren gefüttertes und mit Leder überzogenes Kummt erforderlich, wobey noch eine Art von Halfter um den Kopf angebracht wird. Auf diese Weise, wo Hals und Brust gleich angestrengt sind, kann der Ochse weit schwerere Lasten als außerdem ziehen, den Kopf frey bewegen, und sich gegen Insecten schützen.

In England arbeiten die Ochsen häufig mit Halskoppeln und nicht in Jochen, wobey sie sich ganz frey bewegen können. Um sie daran zu gewöhnen, hängt man ihnen, wenn sie auf die Weide gehen, mittelst eines breiten Riemens ein schweres Stück Holz an den Hals, so daß sie sich dabey fortbewegen können.

Zur Verpflegung des Rindviehes in diesem Monate gehört unter andern, daß, sobald die Wärme eintritt, demselben Stück für Stück die Mäuler sammt den Zähnen, der Zunge und dem Gaumen mit Salz und Asche rein ausgebürstet, zu Reinigung und Abkühlung der verschlossenen Stallluft die Gas- oder Drahtfenster, ingleichen die Latten- oder Gatterthüren eingehängt, die Luftgänge sammt den Wänden und Decken abgekehrt, von allem Schmutze gereinigt und die Ställe mit Essig und Wachholder fleißig durchräuchert werden.

Uebrigens ist den Ochsen des Morgens und Abends reichlich unterzustreuen, der Stall wöchentlich zweymal auszumisten, und das Striegeln und Putzen zu keiner Jahreszeit zu verabsäumen, auch sind die Krippen, Raufen und Trinkgefäße immer reinlich zu halten, die Futtermaterialien gehörig vorzubereiten, nach Vorschrift zu vertheilen und kein Individuum zu übergehen, auch jedes so zu stellen, daß es seinen Nachbar weder verkürzen, noch sonst Schaden zufügen kann.

Es muß jedem ehrliebenden Landwirth von selbst die strengste Befolgung seiner, und seiner Untergebenen Verpflichtungen hierin am Herzen liegen, ja sein Stolz und seine eigene Genug-

*) Wie Thaer behauptet, gelangen die Zugochsen erst im 9ten Jahre zu ihrer vollkommenen Stärke, und dauern in der Arbeit bey gehöriger Pflege bis ins 16te Jahr. — S. Thaers Grundsätze der rationellen Landwirthschaft. B. I. S. 121.

**) Trautmann a. a. O. B. II. §. 1815.

thuung seyn, sich ernstlich der pünctlichsten Aufsicht und Ordnung beym Füttern und Reinigen des Viehes *), seiner Nahrungsmittel, der Futtergefäße und seines Aufenthaltsortes zu unterziehen, was auf die Erhaltung und das schönere Gedeihen, lebhaftere Ansehen und bessere Verhalten, auf die Leistungen des Viehes in der Arbeit und allen sonstigen Nutzungen, so wie auf's Ganze entschiedenen Einfluß hat.

Ueberhaupt gehört es zur Aufrechthaltung häuslicher Ordnung, die Ställe des Tages mehrmalen zu untersuchen und nachzusehen, ob alle Verrichtungen des Gesindes gehörig geschehen **), die Temperatur der Gesundheit und den Umständen des Viehes, dem Wechsel der Jahreszeit und Witterung angemessen, die Fütterung weder überflüssig noch dürftig, ingleichen das Melken, Tränken, Reinigen, Putzen, Ausmisten, Einstreuen nach Vorschrift besorgt, mit den Futtervorräthen wirthschaftlich verfahren, zur rechten Zeit Salz gegeben, Oelkuchen im Getränke aufgebrüht, und alles in gehöriger Ordnung befolgt wird.

Bey jungen, noch nicht ausgewachsenen Rindern hat man zu beobachten, daß, weil sie eine so gesunde als kräftige Verdauung haben, sie noch keine so nahrhafte Kost als ältere bedürfen, welche theils zur Acker- und anderer Arbeit angestrengt werden, theils auch durch den Verlust ihrer Milch viel Abgang, und schon in dieser Hinsicht weit mehr und kräftiger nährendes Futter zu ihrem Ersatz nöthig haben.

Nur durch Schonung, vernünftige Behandlung, sorgfältige Pflege und Abwartung der jungen Thiere, kann ihre Kraft, Thätigkeit und Ergiebigkeit herbeygeführt, aufs höchste gesteigert und bis ins hohe Alter erhalten werden, wenn besonders ihre Herkunft tadellos, ihre Statur ***) und Constitution von dauerhafter Beschaffenheit ist.

Die Nahrung des jungen Viehes hat zunächst die Erhaltung seines Lebens und seines Körpers zum Zweck, hauptsächlich zur Zeit des Wachsthums und seiner Ausbildung, um die verlornen Kräfte dadurch zu ersetzen †).

Bald nach der Geburt, wo seine Bestandtheile durch den Genuß der Milch und anderer flüssiger Nahrung zart, weich und saftreich, die Gefäße, weil es mehr Nahrung zu sich nimmt, als seine Abnutzung ausmacht, schleimartig und zart sind, ist ihr Wachsthum am schnellsten. Sobald es sich aber der Mannbarkeit nähert, steht die körperliche Ausbildung mit dem Kraftersatz

*) So sehr die Rindviehzucht der Limburger von Seiten ihres hohen Ertrags in der Milch und Mastung gepriesen, und hierin als Muster dargestellt wird, so begeht man gleichwohl den Fehler, daß man nicht allemal reinlich genug beym Melken der Kühe verfährt, und bey den dort gewöhnlichen fetten Weiden die Euter derselben nicht wäscht, was auf die Milch, Butter und Käse keinen günstigen Einfluß haben kann. — S. v. Grouner a. a. O.

**) Krünitz Th. 124. S. 435. u. s. w.

***) Das thierische Leben und seine Formen, von J. C. Zenker. Jena 1828. 8. S. 629 u. f.

†) Je stärker und kräftiger gebaut ein Thier ist, um so weniger verträgt es den Hunger. Aeltere Thiere vertragen ihn jedoch länger, als junge. Das Gefühl des Durstes ist aber noch peinigender, als das des Hungers, und wird nicht sowohl durch wirkliches Bedürfniß, als selbst durch krankhafte Zufälle des Körpers oftmals veranlaßt.

(420)
im Gleichgewicht, was die unausgesetzt wirksame und thätige Natur durch die gröbere und schwerere Kost und durch allmählige Verhärtung der Gefäße herbeyführt.

Das männliche Geschlecht unterscheidet sich im Allgemeinen besonders durch seine Stärke, Kraft und Ausdauer vor dem weiblichen; das unverschnittene durch sein Feuer, seine Kühnheit und Gewandtheit. Eben so ist die höchste Kraftäußerung ausschließlich von der vollendeten körperlichen Ausbildung abhängig, die durch die Wirkungen der nach und nach von selbst herbeyführenden Kraftlosigkeit und Alterschwäche statt findet.

Beym erwachsenen Rindvieh, das theils zur Arbeit, theils zur Milchnutzung gebraucht wird, unterscheidet sich die bloße Ernährung dergestalt von der Mästung, daß das Verlorne ersetzt und das Bestehende erhalten werden soll. Es muß daher kräftige Nahrung bekommen, damit das eine sich zur Arbeit mehr und mehr fähig macht, das andere, als das weibliche, aber in der Milch eher verbessert, als verringert.

Jenes sofern es ausschließlich zur Arbeit erzogen werden soll, muß zu Vermehrung seiner Körperkräfte, zur schnellen und ausdauernden Bewegung mit solchen Vegetabilien versorgt werden, welche intensiv nähren, was eigentlich nur Körner, Oelkuchen, gutes fettes Heu und dergleichen bewirken. Extensiv nährende Mittel schaden dadurch, daß die Sehnen und Muskelfasern durch zu wässerige Nahrung erschlafft, wodurch die gehörige Spannkraft verloren geht, auf welcher die eigentliche Bewegung und Ausdauer beruht. Hiernächst darf das Futter nicht — wie bey'm Mast- und Milchvieh — voluminös und wässerig seyn, und den Magen nicht zu sehr anfüllen, weil eine dadurch erregte Ausdehnung der Bauchhöhle und Eingeweide die Brusthöhle und dadurch die Functionen der Lunge, als das freye Athmen verhindert.

Anmerk. Die Zugochsen, welche den Winter hindurch statt der Körner bloß gutes nahrhaftes Heu bekommen, sind immer am kräftigsten und ausdauerndsten. Man muß daher das schicklichste Heu für sie vorbehalten und ihnen nach Ermessen der Arbeit zukommen lassen.

Ein Rind ist zu seiner Ernährung und Erhaltung keiner Körner benöthigt. Vielmehr sey man für hinlängliche Futterkräuter und Gemüse, für Heu, Klee, Wicken oder grünen Buchweizen, für mehrere Sorten Rüben sammt den Blättern, für Kraut, Kohl, Kartoffeln, Topinambours immer besorgt. Diese sämmtlich gewähren den Vortheil vor dem Getreide, daß z. B. ein Morgen Landes noch einmal soviel Futter erzeugt, als eine gleiche Fläche mit Getreide, wobey Ochsen und Kühe zu den angestrengtesten Arbeiten und zur Milchnutzung immer kräftig genug sind.

Wird eine schickliche und zwar kräftige Nahrung gewählt und gehörig gemischt, — sie mag nach den Umständen kalt oder warm gegeben werden, — um so vorzüglicher wirkt sie auf die körperliche und geistige Natur des Viehes und dient zum Ersatz der verlornen Kräfte. Der Körper muß gereizt, dessen Blutumlauf befördert, die einsaugenden Gefäße müssen durch gewöhnliches Reinigen und Baden in Thätigkeit erhalten und fortwäh-

und gestärkt werden. Die Lebhaftigkeit und Thätigkeit des jungen Viehes hingegen wird ganz besonders dadurch erhöht und befördert, wenn ihm eine leichte, nicht zu wässerige und hitzige — wie z. B. Branntweinspülig und dergleichen — aber schnell verdauliche, jedoch nicht zu nahrhafte Kost, gereicht wird *). Bey ganz jungen Kälbern findet eine andere Kost, als die gewöhnliche Muttermilch um so weniger Statt, als eine zu nahrhafte Mehlfütterung durch jene völlig überflüssig ist; denn obgleich die schwere und bessere Körnernahrung die Entwickelung und Zunahme des Körpers außerordentlich befördert, so kann dieß gleichwohl mit wenigern Kosten und zwar ausdauernder und den jungen Thieren durch milde, saftige und zuckerhaltige Gemüse und Feldfrüchte angemessener geschehen, wobey übrigens, da die Rinder im Allgemeinen auf letztere Kost hauptsächlich angewiesen sind, in der Folge keine Verwöhnung Statt finden kann.

Im höhern Alter des Rindes, wo die Muskeln und Gefäße schon zu hart, unbiegsam und steif sind, die Nahrung in die verschrumpften und verhärteten Gefäße, deren Oeffnungen zum Theil schon abgestumpft, verwachsen oder verstopft sind, nicht mehr eindringen kann, schlägt die Nahrung bloß noch auf's Fett.

Es gehört daher zur innern Vergrößerung und Verbesserung der Thiere eine gute, schnelle und kräftige Verdauung und Assimilirung weicher und hinlänglicher Nahrung, welche Gesundheit und Stärke des Körpers, dabey aber auch ein gutes Gebiß **) und männliche Munterkeit im Fressen, nothwendig voraussetzt.

Zwischen beendigter Sommersaat und den späterhin anhaltenden Heufuhren gestatten die Verhältnisse in der Feldwirthschaft oftmals einen Ruhepunct von etwa 14 Tagen bis 3 Wochen, welcher bey ansehnlichen Brau- und Branntweinbrennereyen nicht besser, als zu Malz- und Schrot-, ingleichen zu Getreide- und Mehlfuhren für die Hausconsumtion nach der Mühle, auch nebenbey zu Stein- und Sandfuhren, zu Verbesserung der Straßen, und endlich zu Moos-, Streuling- und Laub-, zu Holz-, Braun- und Steinkohlenfuhren für den Winter benutzt werden kann.

Ist noch einige Zeit übrig, so können nächst jenen Verrichtungen, jedoch mit Auswahl der nöthigsten, auch noch Kalk, Mergel, Lehm, Schlamm oder Jauche auf die Braachen, Kleefelder oder Wiesen, sobald letztere geräumt sind, angefahren werden.

Auf großen weitläuftigen Gütern, von ausgebreiteten Feld- und Wiesenfluren, kann man ein besonders hierzu eingerichtetes Gespann Ochsen den Sommer und Winter hindurch nicht leicht höher benutzen, als wenn man alle bestehenden hohen Stellen und Angewände abtragen, die horstigen Flecke mit solchem oder anderm schicklichen Boden verbessern, und überhaupt alle Ungleichheiten und Tiefen der Aecker und Wiesen damit ausfüllen läßt ***).

---

*) W. A. Kreyßigs Erfahrungstheorie der Pflanzen- und Thierproduction u. s. w. Th. 2. S. 233, §. 1032. Königsberg 1828.

**) F. Cuvier les dens des Mammifères. Tab. lith. Paris 1821 — 1826. 12 H. — Schinz, Naturgeschichte der Säugethiere; mit Abbildungen. Zürich 1824. 4. — Veith a. a. O. S. 145 — 146. — v. Erdelyi Knochenlehre S. 119. Dieser Verfasser giebt über das Gebiß des Rindviehes die belehrendste Auskunft.

***) Man sehe in ähnlicher Beziehung die ermunterndsten Beyspiele in der Wiesencultur, deren in Pohls Archiv d. deutsch. Landwirthsch. v. J. 1826. S. 210. Erwähnung geschieht.

(422)

Eine ähnliche sehr zweckmäßige Melioration findet auf magern Feldern und Wiesen Statt, wo das Anfahren alten Bauschuttes und verschiedener gemischter, bereits ausgelegener Erdarten den besten Dünger vertritt.

Gemeiniglich hat man auf großen Gütern, schon ausgediente und zwar geschnittene Bullen, alte zur Mast bestimmte Ochsen, oder gelte Kühe, welche nicht müssig stehen dürfen, vielmehr durch solche und ähnliche Dienste, als durch Eggen und Pflügen, ihren Unterhalt noch reichlich ersetzen, auch weil sie sich dadurch mehr ausarbeiten, zum Mästen und Schlachten fähiger, ihr Fleisch geschmeidiger und genießbarer machen, und einen ungleich höhern Gewinn, als außerdem abwerfen *).

Dergleichen Thiere, welche ohnehin mit den Jahren schwerfälliger und träg werden, können, wenn ihr Fleisch nicht härter und trockner werden soll, immer in mäßiger Bewegung erhalten werden. Es befördert dieß hauptsächlich die Circulation, die Ausdünstung, Verdauung **) und den Appetit, selbst bey einer rauhen und schweren Kost. Die Bewegung darf aber nicht ermüdend seyn, und große Anstrengung erfordern, was dergleichen Thiere bald schwächt, worauf sie abnehmen.

Kleine Wirthschaften, deren Grundstücke so wenig zur Unterhaltung, als zur hinlänglichen Beschäftigung eines Gespannes Ochsen hinreichend sind, fahren am besten mit einem Gespanne Kühen ***), welche bey sehr mäßiger Anstrengung, gehöriger Ruhe und Verpflegung, fast dasselbe im Fahren, Eggen und Pflügen leisten. Sie lassen sich sehr leicht abrichten, und gehen rascher als die Ochsen. Bey reichlichem und gutem Futter, verlieren sie wenig an Fleisch und Milch, und man gewinnt um so mehr, kein müssiges Vieh längere Zeit aufstellen und ohne einigen Ersatz beköstigen zu dürfen, wie es bey den Ochsen der Fall ist, welche in einer kleinen Wirthschaft das ganze Jahr hindurch nicht anhaltend zu beschäftigen sind.

Kühe, welche hochträchtig sind, müssen jedoch sehr schonend behandelt, weder angestrengt, noch mißhandelt werden, was bey kleinen Wirthen, welche die Fuhren und Feldarbeiten meistens selbst verrichten, und ihr Vieh, das ihr Reichthum ist, zu schätzen wissen, wohl von selbst wegfällt.

In der Nähe von Altenburg, Gera und Zeitz, befindet sich der kleine Bauer bey Beschäftigung seiner Kühe, die man gegen

---

*) Trautmann a. a. O. 2. B. S. 477. §. 2154 und 2155. schließt dieses wichtige Kapitel: Ueber die Arbeit des Zugviehes, im letztgedachten §. mit folgender sehr richtigen Bemerkung. „Nach diesen Arbeiten," sagt er, „wie sie in jeder Jahreszeit vorfallen, muß nun die Zahl des für die Wirthschaft erforderlichen Zugviehes dergestalt berechnet und ausgemittelt werden, daß man nicht nur in jeder Periode vollkommen damit auslangt, sondern auch mehre freye Arbeitstage für unvorhergesehene Fälle übrig behält. Karge Ersparung an Arbeitsvieh macht die sorgfältige Cultur des Bodens unmöglich, schmälert die Erndten, und ist folglich wahre Unwirthschaft."

**) Neergaards vergleichende Anatomie und Physiologie der Verdauungswerkzeuge der Säugethiere und Vögel. Berlin 1806. S. 69. — F. Tiedemann und L. Gmelin, die Verdauung nach Versuchen. Heidelb. und Leipzg. B. 1. 1826. S. 308 u. s. w.

***) J. G. Koppe, Unterricht im Ackerbau und der Viehzucht. 2. Th. S. 193 u. s. w. — Pohls Archiv der deutsch. Landwirthschaft v. J. 1828. Jun. S. 539 — 543.

solche in andern Gegenden, welche zu keiner Arbeit angehalten werden, keinesweges für geringer halten wird, sehr wohl, und gewinnt, bey doppelter Benutzung derselben, noch ansehnlich dabey.

Ueberhaupt ist es wohl ein richtiger Grundsatz, sein Vieh weder müssig gehen, noch verweichlichen zu lassen. Gut ist es immer, seine Muscularkräfte gehörig zu üben und in Thätigkeit zu erhalten.

Beym jungen Rindvieh, das eine Reihe von Jahren, folglich auf die Länge berechnet, zur Arbeit und überhaupt zum Unterhalt der Haus- und Feldwirthschaft bestimmt ist, kommt auf dessen Stand und richtige Stellung in- und außerhalb des Stalles ungemein viel an. Im Stalle muß es von vorn höher als hinten stehen, und sein Standort völlig eben seyn, wenn das Vieh seiner Bestimmung gemäß erzogen, gerade, nicht schief oder ungleich, plump oder ungeschickt wachsen, einen Hohl- oder Senkrücken, verwachsene oder krumme Beine bekommen soll.

Einem regelmäßig schön gebauten jungen Thiere, das sowohl zur Zucht, als zur Mastung, insbesondere aber zur Arbeit erzogen werden soll, ist eine gesunde frische Stallluft und freye Bewegung auf dem Hofe, oder auf einer nahen Wiese höchst zuträglich, wobey es seine Füße brauchen lernt, gelenk und thätig wird.

Die durch das gezwungene Stallleben verschiedentlich und zwar fehlerhaft angenommenen Stellungen und Lagen des Rindviehes, sind gemeiniglich Ursache mancherley Uebel bey demselben. Ein beständiges oder langanhaltendes Stehen veranlaßt eine unnatürliche Anstrengung der Streckmuskeln, worauf die Füße steif und unbehülflich werden; so wie durch den mechanischen Andrang der Säfte und durch die unterlassene Bewegung derselben Stockungen oder Ausdehnungen der Venen, Anschwellung der Füße und andere Uebel herbeygeführt werden.

Langes oder beständiges Liegen, hauptsächlich auf hartem kalten Boden, bringt oftmals durch den steten Druck der Körperschwere an den Gelenken, Hüften, Schultern und sonst, Verwundungen der Haut und andere Unannehmlichkeiten zu Wege.

Die willkührliche freye Bewegung der Muskeln ist demnach zunächst eines der stärksten Beförderungsmittel des Kreislaufs der Ernährung sowohl, als der Absonderung und gleichförmigen Nervenerregung, die nie in Stockung kommen darf, wenn das gesammte Bildungsleben sich auf einer ihm erreichbaren Stufe von Lebenskraft behaupten soll. Auf lange Ruhe, insbesondere aber auf gänzliche Unterlassung der Leibesbewegung erfolgt Trägheit des Kreislaufs, kraftlose Mischung der Absonderungssäfte, Schwäche der Verdauung, Erschlaffung und totale Abspannung der Muskeln.

Um ferner auf die Feld- und übrigen Verrichtungen des Rindviehes in diesem Monate wieder zu kommen, kann, sobald das zu Spätlein, Kohl, Kraut und Rüben bestimmte Land noch einmal, ingleichen der Roggen bey schwerem oder Mittelboden mehrmalen gepflügt, geeggt und nach Umständen auch gewalzt zu werden erforderlich ist *), solches gleichfalls beseitigt, nichts

*) Je nachdem der Boden mehr oder weniger bindend, oder fett ist, so daß der besäete Acker nach einem heftigen Regen eine Kruste bekommt, ist das Walzen bey'm Früh- und Spätlein immer erforderlich.

(424)

weniger auch zum Buchweizen und Spätrübsen gepflügt, darauf die Saat untergeackert werden.

Zu gleicher Zeit werden die Kartoffeln gehäufelt, was am kürzesten mit dem Haken geschieht, wobey den Ochsen Maulkörbe umgehangen werden, damit sie den Früchten nicht beykommen und schaden können.

Zur Vermehrung des bessern Futters sucht man die entbehrlichsten feuchten Wiesen umzubrechen, ingleichen die ausgetrockneten Teiche zum Ackerbau mit zu benutzen, außerdem die sonst dazu bestimmten Aecker sehr gut gedüngt und die letzte vorbereitende Pflugart möglichst tief gegeben werden muß.

Bis Ausgangs Junius können noch die weiße Rübe, auch Stoppel- oder Feldrübe, Brassica rapa, in der Braache, oder auch, obwohl mit etwas minderem Erfolg, späterhin in der Roggenstoppel für den Winterbedarf angebaut werden, wobey man auch im letztern Falle dem Acker eine zweyte Erndte abgewinnt. Die Stoppel wird dazu bald möglichst flach abgepflügt und geeggt; die Stoppeln werden, wenn man es für nöthig findet, weggeschafft; darauf wird nochmals in gehöriger Tiefe gepflügt, um noch die im Acker vorhandene Feuchtigkeit zu benutzen; endlich die Rübensaat darauf gebracht, eingeeggt und gewalzt.

Auf urbar gemachtem Haide-, gemischtem Lehm- und Sandboden gelingt diese Saat, welche fleißig gejätet werden muß, am vortheilhaftesten und selbst auf einem nicht ganz trockenen Sand. Es ist dieß hauptsächlich ein dem Viehe sehr angenehmes, nahrhaftes und gesundes Futter, was hauptsächlich mit andern guten Gemüsen untermischt verfüttert, sowohl zur Milch, als zur Butter vortheilhaft beyträgt, und denselben keinen üblen Nachgeschmack giebt.

Zu gleicher Zeit kann ferner noch im Gemenge Buchweizen, Hafer und Spergel, je nachdem es die Landesart gestattet, oder Roggen mit etwas Gerste und Wicken, auch, sobald keine Nachtfröste mehr zu fürchten sind, Sommerraps oder Rübsen, Brassica napus, was am üppigsten heranwächst, gesäet werden, und für solche Gegenden, wo das Heu fehlt und der Klee unsicher zu erbauen, eine außerordentliche Hülfe ist.

Klee, Lucerne und Gemengfutter, welches alles nun allmählig der Reife sich nähert, kann dem Zug- und Melkvieh schon etwas reichlicher, als im Monat May, jedoch grün zur Vermehrung der Freßlust immer nur abwechselnd gegeben, nun aber auch durchgängig zu Heu gemacht werden.

Anmerk. Bey nöthiger Vorsicht, daß man den Kühen nicht zu viel Lucerne in den ersten Tagen auf einmal, vielmehr aber gutes Stroh zuvor in den Raufen giebt, ehe man das grüne Futter vorlegt, hat man wegen des Aufblähens nicht das Geringste zu fürchten. Selbst das Lucernheu ist den Kühen noch zu hitzig und gefährlich, sobald sie zu viel davon genießen, wobey sie leicht verwerfen. Man verfüttert es daher gewöhnlich mit anderem Heu, mit Stroh und verschiedenen kühlenden Gemüsen, als mit Runkel- oder Mohrrüben, Stoppelrüben, Kartoffeln u. m. a.

Da jene Futtergewächse, insbesondere der Klee und die Lucerne zur Blüthezeit besser, als überreif, wegen der holzigen

Stängel, zu benutzen sind, so mähet man sie gern um Johanni herum.

In diesem und im folgenden Monat ist die schicklichste Zeit das Gemenge von Linsen, Erbsen, Wicken, Gerste oder Hafer unter einander zu säen, um die milchenden Kühe und das junge Vieh noch im Spätherbst sowohl mit Grün- als Dürrfutter, zu Ersparung des Heues, versorgen zu können.

Man schneidet es gern in der Blüthe, entweder ausschließlich für die Kühe, oder verfüttert es, sobald es in die Schote treten will, mit dem schönsten Erfolg an die Zugochsen, oder läßt es reifen, und giebt es den Winter über zu Häcksel geschnitten, abwechselnd dem Nutzvieh.

Erzeugen die Gärten, die Braach- und andere Felder, Acker- und Wegeränder einiges Jätig an Gras, Disteln, Saudisteln, Ackertrespe, Bromus arvensis, Ackersalat, Valeriana locusta, Ackerscabiose, Scabiosa arvensis, Ackerwinde, Convolvulus arvensis, Ackerklee, Vogelknöterich, Polygonum aviculare, ächte Kamille, Matricaria Camomilla, Hühnerdarm, Alsine media, Feldwinden, Mariengras, Ackersenf, Hirsengras, wildem Spergel, gemeinem Sinau, Quecken, und anderm Unkraut, welche Gärten und Feldern lästig, und zum Theil schwer auszurotten sind *), so kann solches mit Klee untermischt und jenes durch letzteres dem Viehe behaglicher gemacht werden. Es gehört dahin auch ferner das an den Wasser- und Abzuggräben, an den Ufern der Bäche und Flüsse, den Teichdämmen, Zäunen und schattigen Stellen befindliche Gras, welches schnell wieder nachwächst und den Kühen beym Melken vorgelegt werden kann, als z. B. spätes Rispengras, rohrblättriges Canariengras, Pfeilkraut, gelber Weidrich, Rasenschmiele, Futtertrespe, blaues Perlgras, glattes Perlgras, Queckentrespe, große Brennesseln u. a. m.

Auch dem Geltevieh kann das geringere Gras mit etwas wenigem Klee und reichlichem Stroh vermischt gegeben werden.

Wo es bey einer Wirthschaft die Umstände erlauben, das Heu der bessern Wiesen, — d. h. von süßen Gräsern und zarten Kräutern — für die Absetzkälber ausschließlich bestimmen und damit wenigstens ½ Jahr ausreichend fortfahren zu können, muß die Einrichtung dazu getroffen und das für jede Art Vieh schickliche Heu besonders untergebracht werden.

Da um jetzige Zeit bis gegen die zweyte Hälfte dieses Monats die meisten Gräser und Pflanzen blühen, ist eine solche Auswahl am leichtesten zu treffen. Man läßt dann das in der Folge für jede Art Vieh schickliche Heu, sogleich nach der Erndte, genau sortiren, entweder in die Nähe des Viehhofes, oder unmittelbar auf die Scheunen oder Böden der Ställe bringen.

Während oben gedachter Blüthezeit sucht man sich auf den Wiesen mit den Futtergewächsen genau bekannt zu machen, und diejenigen Wiesen, welche nachstehende Gräser und Kräuter: als Honiggras, französisches Raygras, Wasserrispengras, gemeines Rispengras, schmalblättriges Rispengras, Wasserschmiele, graue Schmiele, Rasenschmiele, Löwenfuß, Wiesenfuchsschwanz, glattes Perlgras, gelbes Ruchgras, Drahtschmiele, Roggengras, Manna-

*) Boehmeri, G. R. commentationes de plantis segeti infestis. Vitebergae, 1792, 4.

(426)

schwingel, Wiesenschwingel, Futtertrespe, weiche Trespe, Sommerviehgras, Zittergras, Wiesenhafer, großen und Mittelwegerich, Bibernelle, Waldmeister, Berghirse, Natterwurz, Blutkraut, Zaun- und Vogelwicke, Geisraute, Aniskerbel, Roßfenchel, Goldkerbel, Peterkraut, Johanniskraut, Ackerspergel, Ackerscabiose, Ackersenf, Gauchheil, Trollblume, Fiberklee, Sauerampfer, u. a. m. und zwar die vorzüglichsten davon in der Mehrzahl enthalten, fürs Rindvieh zu bestimmen.

Wo keine veredelten Schäfereyen sind und die Milchnutzung ein Hauptzweig der Wirthschaft ist, kann das beste und süßeste Heu den Milchkühen, das kurze, feine und milde den Kälbern, das minder gute und lange Heu den Zugochsen, das grobe, sauere und schilfartige den Pferden und das schlechte, oftmals verschlämmte, nachdem es vorher ausgeschüttelt, gepocht, von Sand und allen erdigen Theilen gehörig gereinigt und mit Salz untergestreut worden ist, den Mastochsen zugetheilt werden. Im Winter und bey strenger Kälte werden diese minder guten Heusorten an die Ochsen, das gelte Vieh und die Hammel am vortheilhaftesten verwendet.

Das Reinigen des Heus und Grummtes, es geschehe nun, auf welche Art es wolle, ist um so dringender erforderlich, wenn zumal die Gräser oder Futterkräuter auf einem lockern Boden gestanden haben, und bey frühern Gußregen durch Sand und Erde verunreinigt, oder von naheliegenden Flüssen überschwemmt worden sind.

Alles verschlämmte oder bestäubte auch sonst verdorbene Futter, es sey Gras oder Heu, enthält in sich den Stoff zu mancherley an sich wesentlichen Krankheiten der Thiere *). Staub, Sand, Erde und sonstiger Unrath, wovon insbesondere das Heu oftmals untermischt ist, sammeln sich im Magen, ballen sich zusammen und bilden bedeutende Massen, was ein Mißbehagen und Drücken erregt **), wovon ein damit beschwertes Thier leicht sterben kann. Der in dergleichen Heu unbeachtet zurückgelassene Schlamm löst sich in der Folge in einen beißenden Staub ab, welcher durch das Schnauben und Athmen in die Lungen dringt, solche verstopft und mancherley bedenkliche Lungenübel erzeugt. Zugleich erhält jenes verdorbene Futter eine Menge verschiedenartiger Insecten, die durch ihre Verwesung dasselbe noch unsicherer machen und mancherley Stoff in Körper bringen, welche Fäulniß und Verderben verbreiten.

Ein dicht über einander gelegenes Gras oder Heu, worauf das Wasser eine Zeitlang gestanden, ist nicht immer völlig gleich auszutrocknen, daher es immer noch Feuchtigkeit enthält, wodurch es modrig wird, dumpf riecht und selbst bey großem Hunger mit Widerwillen genossen wird. Der Genuß solchen Futters erzeugt schon einen hohen Grad fauliger Krankheit, den manche Landwirthe dadurch zu unterdrücken vermeinen, wenn sie gesundes Heu oder Stroh zugleich mit verfüttern. Allein das einmal verdorbene Gras oder Heu läßt seine Folgen um so mehr verspüren, als es

*) Die Kunst, das Leben der in der Oekonomie nützlichen und unentbehrlichen Thiere zu verlängern und sie gesund zu erhalten. Magdeburg 1803.

**) Von den nachtheiligen Wirkungen des verschlämmten Heufutters auf die Gesundheit der Thiere, s. Neues und Nutzbares a. d. O. d. J. 1828. Nr. 86. S. 514 ff.

die guten Eigenschaften völlig verloren hat und die Verdauung in Unordnung bringt. Das Vermischen solchen Futters kann bloß durch das spätere Austrocknen den Geschmack und die Gefahr um etwas vermindern, die Nachtheile aber nicht hindern; daher es, wenn man sich nicht anders helfen kann, weit sicherer und vortheilhafter ist, den Viehstand zu verringern und das wenige gute Futter ausschließlich zu verfüttern, als mit Vielem Viel ausrichten zu wollen.

Ein Uebermaß im Füttern, selbst bey den gesundesten Materialien, ist schon an sich verderblich, wie vielmehr aber, wenn ein Theil derselben von den entgegengesetztesten Eigenschaften dazu verwandt wird!

Was die zur Verbesserung und Aufbewahrung verdorbenen Heues gehörigen Vorkehrungen betrifft, davon ist schon früher hier die Rede gewesen, wobey jedoch nach dem Ausstäuben das Anfeuchten oder Unterstreuen mit Salz, — gegen 1 Pfund auf den Centner — nicht unterlassen werden darf *).

Sobald das Heu und zu seiner Zeit das Grummt eingebracht worden sind, kann das Rindvieh einige Tage nach einander auf die Wiesen getrieben werden, um die Ueberreste, die sogenannten Anhiebe und Kämme und was die Sense nicht hat fassen können, sammt den feinen Untergräsern — als z. B. Wiesenrispengras, großes Wiesenviehgras, Goldhafer u. a. — noch verzehren zu können.

Anmerk. Vor dem Einbringen, Vertheilen und Aufbewahren der Futtervorräthe sind allemal die Scheunen, Schuppen und Magazine, insbesondere die Dächer der Heu- und Strohböden genau zu untersuchen, und die schadhaften Stellen auszubessern, damit wenn das Heu unbeschädigt eingebracht worden, nicht hinterher durch eindringenden Regen und Schnee, — was eine unverzeihliche Fahrlässigkeit verrathen würde — noch verdirbt.

Die Scheuntennen, Pansen und Böden sind für das neue Heu wohl zu reinigen, aller Staub und Koth rein auszufegen und längere Zeit freye Luft hinzuzulassen. Sämtliche Behältnisse zum neuen Heu können zugleich mit gutem Stroh überstreut werden, was des bessern Trocknens wegen zur Unterlage des Futters dient.

Das alte Stroh, Grummt und Heu, verwahre man nicht minder gut, um das neue Futter desto länger aufsparen zu können. Einer jeden Sorte gebe man ihre besondere Stelle und mache sich in Zeiten einen genauen Ueberschlag von seinen Vorräthen, wie lange man damit auszureichen glaubt, und wie viel man das Jahr über braucht.

Indessen fährt man noch immer fort, die alten Heuvorräthe zu füttern und die neuen aufzusparen, da letztere einige Zeit lang erst gelegen haben müssen, wenn sie dem Viehe keinen Nachtheil bringen sollen.

Das am zeitigsten gesäete Futtergemenge an Hafer, Gerste, Wicken und Erbsen, kann nun zum Theil selbst grün mit angewandt und noch in der Blüthe den Milchkühen vorgelegt werden,

*) Ann. de la Soc. d'Agriculture.

(428)
obschon es vor der Erndte des Kopfklees nicht so räthlich ist, weil jenes als ein vorzügliches Zwischenfutter, bis der Klee wieder heranwächst *), zur Aushülfe am vortheilhaftesten anzuwenden ist.

Man benutzt jedoch diesen Zeitraum sogleich wieder zur Ansaat von Wickengemenge mit Hafer, verfüttert solches entweder grün nach der Blüthe, oder nach der Reife gehäckselt als Gemenge, oder bestimmt es zum dereinstigen Winterfutter für die Milchkühe, bedüngt hierauf mit der angesammelten Jauche die abgeräumten Klee- und Braachfelder, und gebraucht sein Gespann zu allem, was bis zur völligen Getreide- und Grummterndte noch erforderlich ist.

Da nunmehr die Horden von den Hackfruchtfeldern auf die Wintersaat geschafft werden müssen, ist es nöthig, bey jenen, so wie bey den Sommerrübsenfeldern, mit einer vorbereitenden Pflugart fortzufahren.

Um jetzige Jahreszeit, wo die Heuerndte die Zugochsen anhaltend beschäftigt, auch die Weide unausgesetzt betrieben wird, hat man mit dem Tränken in den Ochsen- und Kuhställen vorsichtig zu Werk zu gehen, immer überschlagenes Wasser darin vorräthig zu halten und dem Viehe erst einige Zeit nach seiner Rückkehr von der Arbeit und der Weide, solches zukommen zu lassen.

Anmerk. Die weit entfernten, durch schlechte Wege besonders erschwerten und außerdem sowohl magern, als ungesund gelegenen Weiden, welche bey anhaltender Nässe oder Hitze, Staub und Ungeziefer, den ohnedieß sehr lästigen Weidegang noch mehr erschweren, entkräften und stören das Vieh im ruhigen Wiederkauen, und in der gehörigen Verdauung.

Zu Anfang des Frühlings oder Ausgang des Herbstes, wo das Gras noch spärlich steht, oder schon verdorben ist, frißt das Vieh allen Schmutz und sogar schädliche Kräuter aus Hunger, wovon sich hinterher fast allemal die schädlichsten Folgen zeigen. Durch das Eintreiben wird die etwa durch die Hutung erworbene Milch größtentheils wieder verscherzt, indem die säugenden Kühe durch anhaltendes Laufen und Jagen ihre Milch dergestalt erhitzen, daß sie für die Kälber die nachtheiligsten Folgen haben muß.

Ein solches Wasser muß weich und rein seyn, in welcher Eigenschaft es ein treffliches Auflösungsmittel, und bey der Stallfütterung ein Haupterforderniß zur Gesundheit der Thiere ist. Es befördert den Umlauf des Blutes, den Appetit, die Verdauung und überhaupt die Lebenskraft, zumal wo reine Luft im Stalle damit im Einverständniß ist.

Hartes und unreines, mit erdigen oder fauligen Substanzen geschwängertes Wasser bewirkt das Gegentheil und oftmals noch andere üble Folgen. Je nachdem die Jahreszeit, ist die Temperatur des Wassers zu berücksichtigen; in warmen Tagen muß es kälter, als die freye Luft, im Winter hingegen wärmer, als dieselbe seyn. So lange die Kälber noch gesäugt, und die Kühe gemolken werden, ist lauwarmes Wasser am zuträglichsten.

*) Was der junge Klee im Frühjahr zur Güte und Menge der Milch und Butter beyträgt, dasselbe bewirkt der Kohl, Brassica rapa rotunda, den Winter über als Grünfutter.

So wie das Rind im wilden Zustande, oder wo es, wie auf der Weide, sich selbst überlassen ist, gewöhnlich nach dem Fressen sich lagert, wiederkaut oder ruhet und erst nach 1 bis 2 Stunden zur Tränke geht; so befolge man diesen Wink eignen Naturtriebes auch im gezähmten Zustande. Unmittelbares Saufen gleich nach dem Fressen schwächt den Magen und hat noch mancherley üble Folgen.

Das Brackvieh bleibt nun fortwährend im Stalle und erhält darum besseres Futter, damit es nicht in Abnahme und desto beleibter zur Mastung kommt, die außerdem von geringerem Erfolg seyn würde. Es kann jedem Stück 40 bis 50 Pfund gutes Gras, Klee oder Luzerne und nach den Umständen auch etwas Heu gegeben werden.

Das Bracken *) oder Ausscheiden, Ausmerzen der Ochsen und Kühe geschieht nach Umständen solcher Individuen, die es erforderlich machen, als z. B. irgend ein körperlicher Fehler: hohes Alter, oder wenn der Ochse zur Arbeit unfähig, schlecht in den Zähnen und auf den Füßen wird, und aus solchen und andern Gründen sein längerer Unterhalt ohne Nutzen ist. Bey den Kühen geschieht es, wenn sie zu wenig Milch geben, oder nicht mehr empfangen, körperlich gebrechlich, oder zu alt sind, daher Mühe und Kosten einer weitern Verpflegung sich nicht vorlohnen. Endlich auch in moralischer Hinsicht, wenn Individuen beiderley Geschlechts unverträglich, falsch, boshaft und unzähmbar sind.

In großen Viehwirthschaften geschieht es jährlich, daß man für altes, fehlerhaftes und von Seiten der Arbeit oder Milchnutzung in Abnahme gekommenes Vieh, jüngeres und brauchbareres aufstellt und durch eigenen Nachwuchs seinen Viehstand von Zeit zu Zeit selbst unterhält. Nicht jedes fremde Vieh paßt für jede Gegend, jede Wirthschaft und besondere Landesart; großes von Natur mastig und üppig gebautes Vieh nicht für magere Weiden und steile Gegenden. Bringt man großes Schweizer, Tyroler oder Marschländervieh auf magere Hutweiden, so verfällt es in Kurzem und kommt gänzlich zurück. Das Bessere in Betreff der Kost, läßt sich gegen das Geringere bey keinem Vieh, und am wenigsten bey den Milchkühen vertauschen; der Erfolg davon ist allemal mit Verlust verknüpft.

Jeder Landwirth richtet sich hierbey nach seinen Umständen, je nachdem es die Wirthschaft erfordert, oder wie er am besten fährt, und nachdem es besonders auf schönes oder ausschließlich auf nutzbares Vieh abgesehen ist.

In der Regel läßt man kein Stück Vieh zu alt werden, oder nutzlos im Stalle stehen, obwohl es auch Ausnahmen unter Ochsen und Kühen giebt, welche zuweilen von Seiten der Arbeit und Milchung im Alter dasselbe leisten, was ein jüngeres Rind vermag. Hierbey versäumt man jedoch die gehörige Mastzeit, die nach Verlauf von 10 und 8 Jahren nicht mehr so gut anschlägt, als früher, und wobey auf die Nachzucht zu wenig Rücksicht genommen wird.

Dergleichen altes Vieh mästet sich weit schwerer, später und weniger nutzbar an Fleisch, Fett u. a., als zu obiger Zeit, worauf dann Mühe und Kosten verloren sind.

---

*) Krünitz a. a. O. B. 124. S. 148 ff. und 615 u. s. w. — Das Ganze der Rindviehzucht v. Weißenbruch. Frankf. a. M. 1803 S. 119 §. 21.

(430)

Zum Ausbracken läßt sich jedoch keine feste Jahreszeit bestimmen, außer wo es die Nothwendigkeit gebietet. Kühe brackt man gewöhnlich im Frühjahr, Ochsen aber im Herbste aus, wo die meiste Feldarbeit geschehen ist, und sie am schicklichsten zur Mast aufgestellt werden können.

So lange das Rindern der Kühe noch fortdauert, lasse man sein Stallvieh des Morgens und Abends mit dem Bullen einige Stunden lang frey auf dem Hofe herumlaufen, was auch des Mittags geschehen kann, sobald auf dem Hofe die Einrichtung getroffen ist, daß das Vieh durch schattige Bäume, oder durch Bedachung vor der Mittagshitze genug geschützt ist.

Trifft es auf dem Hofe ein gelinder, warmer Regen, so sey man unbesorgt und setze es demselben gern aus, da es den Körper vom Unrathe reinigt, und gegen die auffallende Hitze dem Viehe wohlthätig ist.

Selbst den Winter über wird das Rindvieh bey guter Witterung in den Mittagsstunden aus dem Stall auf einen besonders dazu eingeschränkten Platz in die Mitte des Hofes oder zunächst demselben gelassen, wo es die freye Luft genießen und sich herumtummeln kann. Zu mehrerer Bequemlichkeit in dieser Jahreszeit muß jedoch fleißig eingestreut und der gewonnene Dünger wie im Stalle zu seiner Zeit weggeschafft werden, um den Hof immer trocken zu erhalten und keine Klauenkrankheit zu veranlassen. Innerhalb dieses Viehhofes muß ein Wassertrog mit Tränkrinnen angebracht, den Kühen auch, wie im Sommer gleich den Ochsen, wöchentlich zweymal eine Hand voll Küchensalz unter dem angefeuchteten Futter gegeben werden, was auf 30 Kühe 1½ Metze Salz beträgt.

Zur Zeit des Frühjahrs fühlen die jungen Rinder den Begattungstrieb am stärksten und empfangen am leichtesten; daher man ihnen nach vollendetem zweyten Jahre nicht hinderlich seyn, vielmehr dazu Gelegenheit geben muß, wenn zumal die Thiere gesund und bey unausgesetzter kräftigen Nahrung gut bey Leibe sind; außerdem, wenn sie zu einer unschicklichen Zeit zugelassen werden, leicht wieder rindern, und gar nicht empfangen.

Anmerk. Das zu frühzeitige Zulassen der Kalben bringt eher Schaden, als Nutzen; doch läßt sich auch kein ganz genauer Maaßstab hierbey annehmen, indem Rasse, Größe, Constitution und Landesart zu abweichend und verschieden sind, als daß gewisse Grenzen aufs bestimmteste festzusetzen wären, zu welcher Alterszeit eine Kalbe ein für allemal belegt werden soll. Indessen kommt das Meiste darauf an, wie ein solches Thier von Jugend auf verhalten wird, von welcher Rasse es ist, wie die Fütterung beschaffen ist und anschlägt. Wird es nie versäumt und ununterbrochen gut und pünctlich gepflegt und gefüttert, so kann es schon nach zwey bis dritthalb Jahren sein gehöriges Wachsthum dazu erreicht haben. Bey minderer Größe und Stärke einer Kalbe ist es rathsam, das Belegen derselben erst mit dem dritten Jahre geschehen zu lassen. S. Kreyßigs Erfahrungstheorie, Theil 1. §. 484. — Burger a. a. O. B. 2. Seite 187 und 188. — Trautmann a. a. O. B. 2. §. 1804.

In England hat man neuerlich für zweckmäßig gefunden, den Bullen von gleicher Größe mit der Kuh und eher noch etwas kleiner zur Begattung zu wählen, weil durch zu ungleiche Größe und Stärke des Stieres gegen die Kuh, die Geburten zu sehr erschwert und sogar gefährdet werden.

Bey einem solchen Versehen, und zwar bey Kühen, welche öfters außer der Zeit, jedoch vergeblich rindern, ohne zu empfangen; hat man bisweilen seinen Zweck noch dadurch erreicht, daß man dergleichen Thiere einige Zeit eingespannt und zu leichten Fuhren, hierauf zum Eggen und Pflügen bey etwas mäßiger Kost gebraucht hat, worauf sie wieder gerindert und nach dem Belegen empfangen haben.

Auch bey jungen Bullen, welche vor der Zeit, — was nicht rathsam ist, — zu gut, zu reichlich und kräftig gefüttert, und späterhin, nachdem sie von dauerhafter Constitution und besonderer Größe und Stärke sind, kurz vor und mit dem dritten Jahr gegen ihren Naturtrieb nicht zugelassen werden, hat man die Erfahrung gemacht, daß sie sich zuweilen selbst entkräftet haben.

Den Bullen läßt man mit dem Gelteviech auf die Weide, um ihn nicht vor der Zeit träg, steif und mastig werden zu lassen. Des Morgens und Abends theilt man ihm jedoch sein angemessenes, kräftiges und reichliches Futter im Stalle mit, das im Frühjahr — wo die Begattungszeit gewöhnlich und 25 bis 30 Kühe auf einen Bullen in der Ordnung ist, — in geschrotenem Hafer, Heu und Häckſel bestehen kann, wobey er immer munter und gesund bleibt, und weit ausdauernder, länger und besser seine Dienste verrichtet *), als ein anderer, der bey der Stallfütterung aufgezogen ist.

Eine naturgemäße Angabe über die Brunftzeit, Fähigkeit und Ausdauer in Betreff der Fortpflanzung, der Anzahl Kühe auf einen Bullen, der erstern Tragezeit, des Haarwechsels **), vollendeten Zahnens ***), des Castrirens, Ausmerzens oder Ausbrackens und höchsten Alters des Rindviehes, mag hier sub Tafel I. Lit. A. im Allgemeinen, obwohl ausnahmsweise, das Nähere bestimmen, um sich erforderlichenfalls in der Folge dieser Materie darauf beziehen zu können.

---

*) Biblioth. phys. econom. IV. année, Tom. I. 1805. p. 159. Du choix d'un taureau, par Mackenzie.

**) S. des Professors Reckleben Mittheilungen.

***) Pallas nordische Beyträge. B. 1. S. 15.

Tafel I.

Lit. A.

Geschlecht	Brunftzeit	Zur Fortpflanzung geeignetes Alter	Zahl der Kühe auf einen Bullen	Dauer der Fortpflanzungsfähigkeit	Tragezeit der Kühe			Haarwechsel	Zeit zum Castriren	Vollendung des Zahnens	Zeit zum Ausmerzen der		Höchstes Alter des Rindes
					kürzeste	mittlere	längste				Ochsen	Kühe	
Bülle	Vom April bis Juny am gewöhnlichsten	Nach Verlauf von 2 Jahren	1 Stück	5 Jahre	—	—	—	Hauptsächlich im Frühjahr	Vom 16ten Monat bis zum 2ten Jahr	Im 4ten Jahr	Im 10ten Jahre	Im 10ten Jahre	20 — 25 Jahr
Kuh	deßgl.	deßgl.	30 Stück	10 Jahre	270 Tage	283 Tage	309 Tage	deßgl.	—	deßgl.			deßgl.

Anmerk. Um kräftige und brauchbare Arbeitsochsen zu haben, läßt man das männliche Thier im zweyten Jahre, am zuverlässigsten aber im 16. oder 18. Monate seines Alters verschneiden. Geschieht es früher, so werden die Ochsen zwar groß und beleibt, aber schwächlich und zu schweren Arbeiten untüchtig. Je später man sie verschneidet, um so wilder, weniger gelenkbar und zahm werden sie. Bey den Engländern castrirt man dergleichen männliche und weibliche Thiere schon als Saugkälber, um sie in der frühesten Jugend fett und mastig schlachten zu können.

Das Verfahren bey einem Stierkalbe ist in der Hauptsache folgendes: Das Kalb wird, bevor ihm die Füße gebunden worden, aufs Stroh gelegt, und demselben mit einem scharfen Messerchen das Käppchen, wo die zwey Eingänge zu den Hoden sind, ½ Zoll lang vom Bändel abgeschnitten. Hierauf hat man kein Messer weiter nöthig, sondern man greift nun unten nach dem einen Hoden, schiebt ihn herauf, wo er abgeschnitten worden ist, ergreift ihn mit der rechten Hand, schiebt mit der linken alles Fett und Häutige zurück und zieht nun den Hoden behutsam heraus, bis die Ader, woran er hängt, haardünn wird, und endlich von selbst abreißt. Auf dieselbe Art verfährt man mit dem andern Hoden, wobey das Thier weder blutet, noch anschwillt, und an den leidenden Theilen nur mit etwas Oel eingeschmiert werden darf. Man hat bey dieser Operation hauptsächlich zu beobachten, die Hoden mit der ganzen Ader herauszubekommen; wird aber letztere abgeschnitten und das Fett sammt dem daran befindlichen Häutchen nicht zurückgeschoben, so entzündet sich das zurückgebliebene Stückchen, es entsteht Hitze und Eiterung, was oftmals gefährlich wird. — Krünitz B. 124. S. 185 — 188.

Ochsen und Kühe kommen nun, wo keine Stallfütterung eingeführt und die Witterung nicht hinderlich ist, unausgesetzt auf die Weide, welche zu ihrer zweckmäßigern Benutzung in mehrere Districte eingetheilt werden kann.

Auf solche Weise wird ungleich weniger verwüstet, und das Gras bleibt genießbarer. Während das Vieh seinen ihm angewiesenen Antheil abgraset, kann der andere noch etwas nachwachsen. Bey dieser Einrichtung läßt sich hinsichtlich der Weidefütterung noch einigermaßen etwas ersparen, und das Vieh darf nicht, wie außerdem so häufig der Fall ist, heißhungrig in den Stall zurückkehren.

Ueberhaupt ist es mit dem großen Viehe durchaus nicht wohlgethan, sich im Frühjahr mit der Weide zu übereilen, bevor das Gras seine gehörige Zeit zur Reife erreicht hat, weil dadurch der ganze Frühjahrstrieb mit einemmal vernichtet wird.

Man handelt hierin so wenig consequent, als in vielen andern Fällen, wo man gleichwohl die schlimmsten Folgen voraussehen kann.

Der gewöhnliche Landwirth hängt leider noch immer zu fest an althergebrachten Formen und Gewohnheiten, sein Vieh an einem von jeher festgesetzten Tag auf die Weide schicken zu müssen, ohne auf die Witterung, den kaum sichtbaren Stand des

(434)

neuen Graswuchses, die Art und Weise der Behütung und die sonstigen Umstände Rücksicht zu nehmen; da oftmals durch eine ungewöhnliche schlechte Jahreszeit, durch Kälte und Nässe, oder Hitze und Trockne, späte Nachtfröste, Windstürme, Schlossen, Gewitter und andere zusammentreffende Naturereignisse die Verspätung aller Gewächse herbeygeführt werden kann*).

Nicht zu gedenken, daß eine zu frühzeitig betriebene junge Weide oftmals aufs ganze Jahr Futtermangel veranlaßt; indem das Vieh die erst aufkeimenden schwächlichen Gräser zertritt, schadet es auch zugleich der ebenen Oberfläche des Bodens durch die Vertiefungen, die es bey seiner Schwere veranlaßt, worin sich alsbald das Wasser sammelt, dadurch Sumpfpflanzen und andere Unkräuter entstehen. Kommt auch in der Folge noch etwas Gras zum Vorschein, so hat es gleichwohl weder Kraft, noch Geschmack, und seinen schwächlichen Nachwuchs nur dem Entstehen eines sauren Bodens zuzuschreiben. Tritt dann ein trockener Sommer ein, so ist die Vegetation auf mehrere Jahre vernichtet, die nur durch gehörige Vorbereitung und Ansaat des Bodens nach Jahren erst vollkommen zu ersetzen ist.

Indessen bleibt es zur reichlichern und bessern Unterhaltung der Viehzucht allemal gerathener, daß man da, wo der Ertrag an Gräsern und Futterkräutern dergestalt ergiebig ist, daß das Futter mehrere male im Jahre gehauen werden kann, das Vieh den Sommer über nicht ausgetrieben wird, und höchstens nur die Milchkühe auf nahe gut bewachsene Weiden, und das übrige Rindvieh nur erst auf die abgeräumten Gemüs- und Getreidefelder läßt.

Anmerk. Gegen die unbedingte Stallfütterung hat man den ganz richtigen Grundsatz aufgestellt: das Vieh müsse zu seinem bessern Gedeihen täglich Bewegung im Freyen haben, und dazu gebe der Weidegang die beste Gelegenheit. Gleichwohl sind die Hütungen in den meisten deutschen Staaten dergestalt beschaffen, daß der Zweck ihrer eigentlichen Bestimmung ganz verfehlt wird, indem das Vieh nach Beschaffenheit derselben gewöhnlich abgetrieben und hungriger davon zurückkehrt, als es dahin kommt; worauf es, wenn im Stalle auf keine hinlängliche Entschädigung weiter zu rechnen ist, ermatten und verkümmern muß.

Trautmann a. a. O. B. 2. S. 316. §. 1780. in der Note, sagt bey der Gelegenheit: „Das Wesen der Stallfütterung besteht nichts weniger als darin, daß das Vieh niemals ins Freye komme; vielmehr soll es täglich in den Hofraum oder noch besser, auf einen eigenen in der Nähe des Hofes befindlichen Platz, um frische Luft zu schöpfen, gelassen werden.“

Im Schleswig-Holsteinischen werden die Wiesen im Frühjahr nicht behütet, späterhin 1–2 mal gemäht, und dann erst dem Viehe zur Weide überlassen. — Lengerke Schleßwig-Holsteinische Landwirthschaft, 2. Bändchen. Berlin 1826.

Durch den ausgemachten Nutzen, die Mittel zu vermehren, um eine ansehnliche Menge Rinder im Stalle unterhalten zu

*) Ueber den Mißbrauch der Hutung s. Gotthard a. a. O. S. 11. §. 10

können, verbessert man zugleich die Ackercultur. Hierbey liegt nun der Vortheil zum Grunde, daß bey der grünen Stallfütterung von einer gleich großen Erdfläche eine größere Menge Vieh ernährt werden kann, als bey der Weidefütterung. Schwerz sagt *): „Die Vermehrung des Düngers hängt nicht bloß davon ab, daß jede Kuh mit grünem Futter auf dem Stalle gefüttert, ein Drittheil oder wenigstens ein Viertel Mist mehr macht, als eine Weidekuh, sondern auch und besonders davon, daß die nämliche Fläche, welche eine Kuh auf der Weide ernährt, hinreichend ist, um deren drey auf dem Stalle zu füttern. Wenn also ein Weideplatz, der einer Kuh 5 Monate Weidefutter giebt, 3 Fuder Mist producirt, so würde der nämliche Platz, wenn 3 Kühe davon auf dem Stalle gefüttert würden, in diesen 5 Monaten 12 Fuder Mist, oder viermal mehr liefern."

Auf das Weidevieh ist sowohl während des Aus- und Eintreibens, als selbst auf der Weide, je nachdem sie gelegen und sonst beschaffen ist, theils wegen Beeinträchtigung gegenseitiger Gerechtsame, theils des Nachtheils wegen, der fürs Vieh daraus erwachsen kann, besondere Aufsicht nöthig, damit es ruhig erhalten, weder erhitzt, noch bey heftigen Winden gejagt und bey heißer Witterung von stehenden Sümpfen und Pfühlen **) abgehalten, demselben vielmehr an fließenden Bächen zu tränken und zu schwemmen, Gelegenheit verschafft wird.

Ueberhaupt ist das Weiden in der Nähe von Sümpfen, Pfühlen und stehenden Wassern, wegen der aufsteigenden starken Ausdünstung zur warmen Frühjahrs- und Sommerzeit, für das Vieh von großem Nachtheil, wodurch faulige mit nervösem und gastrischem Charakter vermischte Uebel, unthätiger Andrang zur Haut, den Lungen und dem Gehirne erregt, und das Entstehen und Ueberhandnehmen der Wurmkrankheiten befördert wird. In demselben Grade, von gleichen Eigenschaften und Folgen ist die heiße, dunstige Stallluft, zumal wenn sie noch außerdem mit fremdartigen faulen Dünsten geschwängert ist.

Bey auffallender Hitze treibt man das Vieh, wo es thunlich ist, in Haine und lichte Büsche, — woselbst es unter andern Gewächsen der Dachschmiele, der großen Pimpinelle, der Waldwicke, dem Waldklee, härtlichen Schwingel, dem Hainrispengras u. a. m. nachgeht, — giebt aber noch überdieß den milchenden Kühen sowohl vor dem Aus-, als nach dem Eintreiben des Morgens und Abends auf 20 — 25 Pfund Grünfutter, — Gras oder Klee mit etwas Heu vermischt — im Stalle, das, nachdem es vorräthig, besonders des Abends mit ⅓ Wirrstroh untermischt werden kann. Unterdessen werden die Kühe gemolken. Man legt auch oftmals soviel Futter vor, als eine Kuh in ½ Stunde gemächlich verzehren kann.

Ob aber das Rindvieh, welches im Sommer auf die Weide geht, allemal noch im Stalle zu füttern erforderlich ist, dieß hängt natürlich von der reichlichen oder dürftigen Weidenahrung ab. Genießt das Vieh einer völlig angemessenen, fetten und grasreichen Weide, so kann dessen Befriedigung im Stalle aus etwas Heu, gutem Stroh und Getränke bestehend, sowohl vor

*) Anleitung zur Kenntniß der belgischen Landwirthschaft. 1. Th. S. 225.
**) Franz a. a. O. B. 2. S. 125.

(436)
dem Aus-, als nach dem Eintreiben hinreichend seyn. Ist aber dieß letztere der entgegengesetzte Fall, so wäre es unmenschlich, wenn man das selbst auf der Weide verhungerte und abgemattete Vieh im Stalle nicht noch entschädigen wollte.

Die Weide darf weder des Nachts, noch des Tages bey großer Sonnenhitze, des Morgens aber nicht eher betreten werden, als bis Nebel und Thau von der Luft und Sonne verzehrt und alles abgetrocknet ist; eben so nöthig ist es, die Sommerhütung zu unterlassen, sobald Reife und Nachtfröste fallen, denn letztere beide benehmen dem Grase seine nährenden Kräfte und erregen Blähungen, was oftmals von sehr übeln Folgen ist. Auch muß das Vieh mehrere Male zur Tränke gelassen und immer an fließenden Bächen oder reinen Quellen dazu Gelegenheit gegeben werden, was den Hirten nicht genug eingeschärft werden kann*). Sobald das Vieh von der Weide zurückkommt, muß es, wenn es nicht erhitzt ist, ebenfalls wieder mit frischem Wasser getränkt werden.

Hat das Vieh auf der Weide zum Wiederkauen Zeit gehabt, so kann ihm bey der Rückkehr sogleich wieder ein Grünfutter vorgelegt werden. Sollte es sich aber auf der Weide nicht satt gefressen haben, so kann ihm nach Verlauf von einer halben Stunde das zweyte Futter gereicht werden; es muß jedoch jedesmal alles rein auffressen und zwischen jedem Futter eine reichliche halbe Stunde Zeit zum Wiederkauen gelassen werden. Sodann bekommt es ein Getränke von Kleye, Trābern, Getreideschrot u. s. w., wobey es immer paarweis getränkt und zugleich gemolken wird. Hierauf kann es zwey Stunden ruhen, ohne etwas zu genießen, und zwar so lange, bis es völlig wiedergekaut hat.

Anmerk. Hat das Rind den Pansen völlig angefüllt, dann tritt der bey allen Thieren während der Verdauung gewöhnliche Lebenszustand ein, wo es durch stärkere Anregung der Hirnnerven, von einer behaglichen bis zum Schlaf herabsinkenden Mattigkeit ergriffen wird. Hat es keine Störung von außen und in der Nähe zu fürchten, so legt es sich am liebsten dabey nieder, oder es bleibt stehen, was beym Ochsen auch vorfällt, der sogar im mäßigen Fortschreiten wiederkaut. Das Kauen dauert im Winter bey trockenem Rauhfutter — Heu und Stroh — weit länger, als im Frühjahr und Sommer, wo es grünes, saftiges Futter genießt. — Veith a. a. O. S. 104. §. 47.

Gegen 2 Uhr wird wieder etwas Gras oder Klee gegeben, worauf das Vieh bey großer Hitze noch 1 — 2 Stunden vor dem Wiederaustreiben auf den Hof in Schatten gelassen wird.

Im Frühjahr und Herbst, — je nachdem die Einrichtung getroffen ist, — fällt diese Fütterung weg, weil um diese Zeit das Vieh zu Mittag beym ersten Grasfutter gemolken wird.

Hierauf wird das Vieh wieder zur frischen Tränke gelassen, und von da auf die Weide getrieben, sodann wieder getränkt; worauf ihm, während es im Stalle gemolken wird, 1 — 2 Futter Gras gereicht werden.

Auf die Nacht bekommt das Vieh, sobald es ruhig wiedergekaut hat, noch 1 Futter Gras, wenn solches hinlänglich vor-

*) Franz a. a. O. B. 2. S. 250.

handen ist; sobald es im Spätherbste abnimmt, wird das Vieh in den Mittagsstunden nicht mehr eingetrieben; dahingegen statt des Morgens und Abends, für das Gras gutes weiches Stroh gegeben, darauf mit Kleye und nahrhafter Tränke versorgt.

Nach Art und Beschaffenheit des Futters, den Umständen und der Jahreszeit angemessen, — davon schon früher die Rede war — hat man jedoch das Vieh regelmäßig mit reinem guten Wasser zu versorgen. Dasjenige Vieh, welches eines Theils grünes Futter, Gras, Klee oder Wurzeln und dergleichen bekommt, bedarf weniger Wasser, als anderes, welches bloß mit trockenem, mit Heu, Stroh oder Körnern, gefüttert wird.

Solches Vieh, das gearbeitet und geschwitzt hat, erfordert — nachdem es geruht und abgetrocknet ist, — mehr Wasser, als solches, das müssig gestanden, oder geweidet hat. Ein Thier, welches man im Sommer mit trockenem Futter nährt, erfordert wieder mehr Wasser, als im Winter, weil es zu jener Jahreszeit mehr ausdunstet.

Die Kälber läßt man noch immer nicht auf die Weide, und selbst bey der ganzen Stallfütterung darf ihnen nur wenig Grünfutter mit etwas gutem Heu und Haferschrot vorgelegt werden. Am gedeihlichsten ist ihnen der Molken, womit sie öfters und sogar reichlich getränkt werden können. Das Gras ist ihnen weniger nahrhaft und zuträglich, als das Heu.

Zugochsen und Zuchtkälber gedeihen sogar im Sommer weit besser bey dürrem kräftigen Futter. Grünes Futter geht immer noch einmal so viel als dürres auf, und die Erfahrung hat bewiesen, daß das Vieh bey dürrem Futter immer kräftiger, fetter und beleibter wurde, und nie so wie bey grünem Futter Unannehmlichkeiten ausgesetzt war. Indessen eignen sich auch zu gedachter Jahreszeit fürs Zug- und Nutzvieh: Raps, Luzerne, rother und weißer Klee, Spergel, Erbsen, Wicken, Hirse, Mais, Hafer u. a., jedoch die meisten dieser Futtermittel mit Heu untermischt.

Anmerk. Dieß fällt sehr häufig vor, wenn zumal beym Genuß der jungen Luzerne und des Klees das Rindvieh nicht beobachtet wird, sich überfrißt, woraus die Bläh- oder Trommelsucht — Tympanitis ruminis — entsteht, wodurch der große Futtermagen oder Pansen durch Entwickelung der Luft gewaltsam ausgedehnt, und durch Hemmung des Kreislaufs das Leben des Thieres gefährdet wird. Man hilft sich hierbey am kürzesten mit Eingüssen von Kalkwasser, oder auch von Milch mit Schnupftabak. Durch jenes, den lebendigen Kalk, wird die Kohlensäure, welche das Aufschwellen verursacht, schnell absorbirt oder verzehrt, und das Uebel gehoben.

Am zuverlässigsten empfiehlt hierbey der Thierarzt Kert — Straßburger Zeitung v. 22. April 1827 — nach mehrjährigen Versuchen in einem Schoppen warmen Wassers 2—3, nach Verhältniß der Constitution auch 4 Eßlöffel Salmiakgeist, was alle Viertelstunden zu wiederholen ist. Selten wird diese Gabe zum 3ten mal erforderlich seyn.

Um einem jungen Viehstamm ganz besonders aufzuhelfen, ist erforderlich, daß die Thiere mit gutem Futter und einem ihnen angemessenen Wechsel desselben, sowohl im Stall, als auf

(438)
dem Hof und in Grasgärten fortwährend unterhalten werden, was sie für die Folge im Wachsthum und in der Gesundheit ganz vorzüglich unterstützt, und bey regelmäßiger Vertheilung der Gaben zu den festgesetzten Stunden, — was jedoch nur bey der Stallfütterung, aber nicht bey der Weide zu bewirken ist, — hauptsächlich bey Appetit erhält.

Der Landwirth muß seine Wiesen und Weiden genau kennen und solche, wie sie für jede Viehgattung und insbesondere für sein Rindvieh nach den Grasarten und sonstigen Eigenschaften hinsichtlich des Weideganges, der Gesundheit, Nahrungsfähigkeit und sonstigen Zwecke am vorzüglichsten passen, dazu benutzen und für die Folge zu unterhalten wissen.

Anmerk. Bey neuen Weideanlagen nimmt man weniger auf Kräuter, als vielmehr auf vorzügliche Gräser Rücksicht. Diese letztern nähren, ohne daß sich das Vieh überfrißt, sind leicht verdaulich, blähen nicht auf und erhitzen nicht, was gleichwohl bey mehrern Futterkräutern — dem Klee und der Luzerne — der Fall ist, wenn sie in Menge oder ausschließlich genossen werden.

Für das Rindvieh würden folgende Gräser und Kräuter auf dergleichen Wiesen und Weiden ihrem besondern Zwecke angemessen, mit Nutzen zu unterhalten seyn, als:

Wasserrispengras, jähriges Rispengras, gemeines Rispengras, Sommerrispengras, Wiesenrispengras, gelbes Ruchgras, gemeines Kammgras, Drahtschmiele, englisches Raygras, harter Schwingel, Wasserschmiele, Nelkenschmiele, wolliges Roß- oder Honiggras, Wiesenhafer, haferartiges Honiggras, härtlicher Schwingel, weiche Futtertrespe, weiche Trespe, Ackertrespe, Knaulgras — zur Mastweide passend, — Wiesenlieschgras, Wiesenfuchsschwanz, Wiesenschwingel, überhängendes oder glattes Perlgras, gefranztes Perlgras, ausdauernder Lolch, Wiesengerste, die schwarze und die Steinpimpinelle, Ochsenzunge, schmale Ochsenzunge, Wegerich, rother Weidrich, gelber und rundblättriger Weidrich, Sumpflabkraut, weißer Klee, Erdbeerklee, Käsepappeln, Milchglocken, Platterbsen, Wiesenerbsen, kleine Vogelwicke, Heckenwicke, Wirbelkraut, Wiesenwachtelweizen, Melampyrum, Gänsedistel, Wegewart, Mutterkraut, Kamillen, Schafgarbe, Nagelkraut u. a. m.

Anmerk. Der Erdbeerklee gleicht, dem Ansehn nach, dem vorhergehenden Klee, daher er häufig mit demselben verwechselt wird, blüht in diesem Monat und giebt den Kühen ein treffliches Weidefutter. Er ist in Hinsicht der Bodenart nicht ekel und siedelt sich auf überschwemmten, sumpfigen und torfigen Wiesen, wo kein anderer Klee gedeiht, fast allein wildwachsend an, wo er fähig ist, eine Lücke im Grasbau auszufüllen. Man säet ihn am vortheilhaftesten mit Wiesenfuchsschwanz, Wiesenschwingel, Mannaschwingel, Wiesen- und Wasserrispengras, Knaulgras, Wasserschmiele, Sumpfschotenklee, Lotus uliginosus, Wiesenlotus, Lotus siliquosus, Meerstrandsklee, Lot. maritimus, und der Platterbse vermischt aus, wo er einen hohen Ertrag giebt.

(490)

Da um jetzige Zeit, und zwar schon Anfangs May bis Ende August, die Milchkühe, der mildern Jahreszeit und des nahrhaftern Grünfutters wegen, den höchsten Ertrag geben, auch dieser Zeitraum in Hinsicht der schicklichsten Futtermittel vorzüglich zu benutzen ist; so mag das Nöthige, was die Milchwirthschaft im Wesentlichen in sich begreift, hier umständlich auseinandergesetzt folgen.

Anmerk. 1. Nach Kirvan ist der Junius der wärmste Monat im Jahr, und in allen Breiten über 48°. In niedrigern Breiten hingegen der August gewöhnlich der wärmste, und der Januar in jeder nördlichen Breite der kälteste. Der Unterschied zwischen den heißesten und kältesten Monaten nimmt nach der verhältnißmäßigen Entfernung vom Aequator zu. In der Abwechselung des Standes und Verweilens der Sonne liegt der eigentliche Grund der Verschiedenheit der Jahreszeiten.

Anmerk. 2. Der Gewinn an Milch von Seiten, ihrer Menge, läßt sich so wenig durch eine größere Anzahl Kühe, als die schlechte Qualität der Milch durch die Menge der Individuen mit Nutzen ersetzen. Der reellste Gewinn in der Rindviehzucht besteht nur darin: wenn man von der geringsten Anzahl Kühe den höchstmöglichen Vortheil in der Menge und Güte der Milch bezieht.

Das Milchwesen, was man im Allgemeinen unter Molkerey versteht, ist in vielen Ländern, nachdem die Rindviehzucht von Belang ist, ein Haupterwerbzweig der Landwirthschaft, je nachdem der Milchabsatz durch eine volkreiche Localität oder Nachbarschaft unterstützt, entweder als rohes natürliches Product oder zu Butter und Käsen bereitet, hohen Werth findet.

Anmerk. Bey diesem, wie im Allgemeinen bey dem ganzen Productenhandel, dem leichtern Absatz der Lebensmittel und deren Vertrieb nach nahen und entfernten Märkten von Haupt- und Mittelstädten, läßt sich immer die größte Erleichterung unter andern noch darin finden, daß die Vicinal- und Verbindungsstraßen, Canäle und Fußwege stets in besten Zustand gesetzt und darin erhalten werden. Die damit verbundenen Kosten wiegen bey weitem die Wohlfahrt und den Nutzen nicht auf, der daraus fürs Allgemeine hervorgeht.

Die Milch, als rohes Product der Kühe, ist eine matte oder gelblich weiße *), und zwar fettige, undurchsichtige Flüssigkeit, welche weder ins Bläuliche, noch ins Grünliche fallen darf, und im Euter weiblicher Säugethiere erzeugt oder abgeschieden wird, und zu allernächst als der gesundeste Trank zur Ernährung neugeborner Thiere bestimmt ist. Sie wird durch den Milchgang dem Blute zugeführt und aus diesem in den weiblichen Brüsten abgesetzt, aus denen sie unter gewissen Umständen als Milch hervorgebracht wird.

Kühe, welche mit guten Gräsern oder aromatischen Kräutern genährt werden, haben gewöhnlich eine liebliche, süßlich schme-

*) Galactometer in General view of the agriculture of the county of Lancaster. London 1795. p. 168. Hermbstädts Bülletin. B. X. Heft II. 1812. S. 196.

(440)

ckende Milch von ganz eigenthümlichem Geruch und Geschmack, was in der Frühjahr= und Wintermilch sich leicht unterscheiden läßt, da letztere durch die Strohfütterung gewöhnlich einen beißend bittern Geschmack enthält.

Außerdem, daß die Milch eines der gesundesten Nahrungsmittel ist, findet sie auch Anwendung in der Medicin, bey den Künsten und Gewerben *).

Beym alsbaldigen Milchabsatz wird viel Zeit, Mühe und Aufwand, an Salz, Holz, Geschirr, und wo das Buttern im Großen betrieben wird, und die Wirthschaft weitläuftig ist, auch an Gesinde erspart, was das Abrahmen, Buttern und Käsebereiten mit sich bringt, auch aller Verlust vermieden, der durch das Verderben des Rahmes, der Butter und Käse, besonders zur warmen Jahreszeit, oftmals entsteht.

In der Nähe volkreicher Städte, wo besonders Fabriken und Handel blühen, gewährt der Milchhandel den größten Gewinn **), da die Milch im Durchschnitt immer theurer, als die Butter bezahlt wird, auch nicht so weit verschickt werden kann, als Butter und Käse.

Die Butter findet allemal in größern Städten in den Monaten November, December und Januar den höchsten Preis, weil alsdann die Kühe für gewöhnlich weniger Milch geben, und erst im Monat Februar, in welchem die meisten Kühe kalben, der Preis wieder fällt. Wo es an Gelegenheit fehlt, Milch und Butter frisch abzusetzen, thut man wohl, solche auf die Dauer sorgfältig einzuschlagen und im Winter zu gedachten Monaten, wenn auch nur zur Hälfte als Kochbutter in den bedeutendsten Städten abzusetzen, wo sie besser, als selbst die frische Butter, bezahlt wird.

Ein Hauptgrundsatz des Landwirths ist dahin zu trachten, mehr auf Vorzüglichkeit seines Viehstandes, als auf's Gewöhnliche desselben zu sehen, und die Güte und Menge der Milch durch die geringste Anzahl Kühe zu erzeugen ***), was bis jetzt, wo die Weide weder einer besondern Auswahl guter Gräser und Kräuter, noch einiger Schonung sich zu erfreuen gehabt, hauptsächlich nur durch die Stallfütterung zu realisiren gewesen ist, weil diese in jeder Hinsicht auf's Vieh und dessen Producte den wohlthätigsten Einfluß hat.

Der Gewinn der Milch hängt übrigens von innern und äußern Umständen, als von der Rasse, dem Alter, Temperament und Gesundheitszustand, je nachdem eine Kuh alt oder neumil-

*) Colombier's Abhandlung von der Milch, als Nahrungs= und Arzneymittel, nach allen ihren Verhältnissen. Aus dem Französ. I. Th. Leipzig 1785. — Dr. Scherer's neueste Untersuchungen und Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Milch in Beziehung auf die Chemie, Arzneykunde und Landwirthschaft. W. Parmentier und Deyeur aus dem Französ. übers. Jena 1800. S. 416. — Dr. Brandt's und Dr. Ratzeburg's getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arzneymittellehre in Betracht kommen. Heft II. Berlin 1827. S. 62 u. s. w. Krünitz Enc. Th. 90. S. 548 — 561.

**) Ueber den Milchhandel, die Qualität, den Preis und Verbrauch der Milch, ihre Vermischung mit Wasser, die Fütterung und Haltung auf den Weiden und in Ställen s. Farmer's Magazine No. LIII. S. 520 — 532.

***) Repertory of arts and manufactures. London. 1813.

chend ist *); ingleichen hauptsächlich von der Güte, Menge, und dem Wechsel des Futtermaterials **), der Ordnung und Reinlichkeit, Art und Weise — ob kalt oder warm — im Füttern, von etwaigen Anstrengungen des Viehes im Fahren und Pflügen, ferner von der Witterung, und endlich am allermeisten von Krankheits- und Gemüthsumständen ab.

In der Jugend, und zwar nach dem ersten Kalben, erzeugt die Kuh, selbst von der besten Rasse und den vortheilhaftesten Eigenschaften, allemal die meiste, aber dünne und wässerige Milch, die in der Menge eben so allmählig wieder abnimmt, als sie an Reichhaltigkeit nach und nach gewinnt, bis die Kuh auf's Neue belegt und trächtig geworden ist, 1, 2 bis 3 Monate vor dem Kalben in der Milch wieder nachläßt und endlich versiegt.

Bey der Auswahl einer Kuh ist besonders die Beschaffenheit der Milch zu berücksichtigen. Das vortheilhafteste Aeußere einer Kuh steht nicht immer mit der Güte und Menge ihrer Milch in Verbindung, im Gegentheil finden sich sehr häufig die gewünschtesten Eigenschaften einer guten Milchkuh in kleinen, magern, oftmals unansehnlichen Figuren.

Selbst die Größe des Euters ***), wenn es sehr fleischig ist, thut nichts zur Sache, so wenig als die Form der Hörner, die Farbe der Haare, was häufig nur dem Wechsel unterworfen ist, da in manchen Gegenden die braune oder schwarze, die weiße oder scheckige Farbe bloß Geschmackssache und Liebhaberey ist †).

Demungeachtet hält man sich gern an gewisse Regeln in der Auswahl solcher Subjecte, nach welchen man mit mehrerer Zuverlässigkeit seinen Zweck zu erreichen glaubt. Dahin gehört ein etwas langer Kopf, ein dünnes, spitziges Horn, ein schöner, schlanker Hals, ein feuriges Auge, eine kleine Wamme, feines Haar, kurze dünne Schenkel, hoch und rund gewölbte Rippen, ein tiefer jedoch langgestreckter Körper, starke musculöse Lenden, gleich breite Hüften, ein hochstehender, tief herabhängender Schwanz, ein mit vielen Adern durchwebtes, zartes und weites, aber nicht zu fleischiges Euter ††).

Anmerk. Das Haar eines Thieres steht mit der Fleischfaser in enger Verbindung. Feinhaariges Rind hat zartes, faseriges, saftiges und kräftig durchwachsenes, dick und strupphaariges hingegen grobnarbiges, zähes und geschmackloses Fleisch, was bey der Auswahl zur Aufzucht guter Rinder sowohl zur Mastung, als zur Milchnutzung, hauptsächlich zu berücksichtigen ist.

Robust gebaute, fleischige und fette Kühe sind selten milchreich; vielmehr ergiebt sich aus allen Anzeigen: daß vorzüglich gute Milchkühe immer zart und weichlich gebaut, auch übrigens vollkommen gesund sind.

Anmerk. In der Regel sind bey den Kühen Milchergiebigkeit, Fleisch- und Fettansatz nicht vereinigt beysammen.

---

*) Burger a. a. O. B. 2. S. 226.

**) Kreyßig a. a. O. B. 2. §. 286.

***) Thaers engl. Landwirthschaft. B. III. S. 694 u. f. — Ueber die äußern Umrisse der Haussäugethiere s. Weith a. a. O. S. 63. §. 32.

†) Kreyßig a. a. O. B. II. S. 127. §. 275. Varro de re rustica II. 5. 8.

††) Trautmann a. a. O. B. II. §. 1756.

(442)

Diese Eigenschaften sind um so seltener verbunden, als sie der Construction und dem innern Bau des Körpers widersprechen. Allein man findet doch zuweilen, daß Kühe, welche gelte waren, bey wohlfeilen Kornpreisen durch Graupenfutter, Hafer- oder Roggenschrot, wenn sie solches reichlich bekommen, nicht nur fett geworden, sondern auch reichlich gemolken haben, wenn es nämlich ausgezeichnete Milchkühe waren.

Dadurch macht sich allerdings eine solche Kuh auf doppelte Weise nützlich. Man muß jedoch sein Vieh genau kennen, und dessen vorzügliche Eigenschaften zu unterhalten und noch zu verbessern suchen. S. Thaer's engl. Landwirthsch. B. III. S. 693 u. s. w.

Kühe von einer Zucht, ganz gleicher Art und untadelhaftem Baue, sind öfters bey einem und demselben Futter in der Güte und Menge ihrer Milch sehr verschieden; daher bey der Auswahl eines guten Subjects, immer noch die sorgfältigste Unterhaltung und Verpflegung zu Beybehaltung der frühern guten Eigenschaften gehört, um die Ausartung zu verhindern.

Es giebt Kühe, die bey der besten Fütterung und Pflege dennoch dünne und wäßrige Milch geben *), wo im Gegentheil andere Kühe, selbst bey geringerem Futter eine weit bessere Milch liefern; ingleichen solche Kühe, deren Milch sich mehr und besser zu Rahm oder Butter, als zu Käsen eignet, und so wieder entgegengesetzt, was bloß in der Art, der ordentlichen und besondern Behandlung des Viehes und der Nahrung seinen Grund hat.

Manche Kühe geben, mit Ausnahme der letzten 10 bis 12 Tage vor dem Kalben und die ersten 10 bis 12 Tage nachher, das ganze Jahr hindurch gute Milch; andere hingegen stehen bey ganz gleicher Behandlung schon im 7ten Monate ihrer Trächtigkeit trocken.

Kühe, die bey einer tadellosen Unterhaltung schon 4 oder 5 Monate vor dem Kalben zu milchen aufhören, muß man wegschaffen, da sie im geringsten keinen Nutzen bringen. Von gleichem Nachtheil würde es seyn, Kühe, welche sehr gute Milch geben, bis auf den letzten Tag, wo sie kalben, melken zu lassen, weil man dadurch der Entwickelung der Frucht offenbar schaden würde, wenn man das Kalb zur Aufzucht bestimmen wollte. Wenn die Kühe vor dem Kalben nicht selbst zu milchen aufhören, so muß man 20 bis 30 Tage zuvor dasselbe nothwendig einstellen; schwellt ihnen aber 4 bis 6 Wochen vor dem Kalben das Euter zu heftig an, so ist dennoch das ein- oder zweymalige Ausmelken des Tages, je nachdem es die Umstände verlangen, erforderlich; dafür sie jedoch bis etliche Tage vor dem Kalben mit einigen Händen Hafermehl zu entschädigen sind, was auch nach dem Kalben einige Zeit und so lange sie im Stalle bleiben, außer dem gewöhnlichen Futter, noch täglich geschehen kann.

Anmerk. Daß eine Kuh bald kalben will, läßt sich daran erkennen, wenn die beiden Seiten über dem Schwanz einfallen. Hierauf ist sehr sorgfältig zu achten; denn wenn auf dieses Merkmal die Kuh nicht binnen 2 Tagen milcht,

*) Krünitz a. a. O. B. 90. S. 523.

so schließt sie sich wieder, und kann alsdann leicht in Gefahr kommen.

Man pflegt daher um jene Zeit herum öfters nachzusehen, und die Kuh auch des Nachts genau zu beobachten, weil man sonst die Mutter sammt dem Kalbe verlieren kann.

Wenn die Kuh im Liegen gekalbt hat, so läßt man sie aufstehen, reinigt ihr Lager, wäscht das Euter mit lauwarmem Wasser, milcht sie aus, und giebt ihr ein Stück kräftiges Roggenbrod in der ersten Milch mit etwas lauwarmem Wasser eingebrockt.

Für den Abgang der Nachgeburt, was gewöhnlich in 6 bis 8 Stunden geschieht, muß man möglichst besorgt seyn, und wenn er vor Nachts nicht erfolgt, unausgesetzt dabey bleiben, weil nicht selten der Fall eintritt, daß mit derselben der Tragesack (uterus) herauskommt, worauf die Kuh zu Grunde geht, wenn es nicht gelingt, denselben wieder hineinzubringen. Geht die Nachgeburt nicht ab, so ist dieß zwar selten tödtlich, die Kuh aber dadurch so außerordentlich angegriffen und geschwächt, daß sie den ganzen Sommer hindurch wenig Milch giebt. Ein sicheres Mittel dagegen ist, man gebe einer solchen Kuh 10 Stück Eyer mit ¼ Kanne gesottenem Leinöl vermischt, — oder statt der Eyer 1 Pfund Syrup. Sollten Kühe diesem Uebel öfter ausgesetzt seyn, so thut man wohl, sie zu mästen, oder zu verkaufen.

Man hat allgemein gefunden, daß die Morgenmilch gehaltreicher und besser ist, als die zur übrigen Tageszeit gewonnene. Es mögen dieß die körperliche und Gemüthsruhe des Nachts im Schlafe bewirken, wo das Thier neue Kräfte sammlet, von der Hitze und dem Ungeziefer — Insecten u. a. — befreyt bleibt, und die Milch in den Organen sich ruhiger bereiten und sammlen kann.

Daß die beym Melken zuerst ausgemolkene Milch wäßriger und weniger schmackhaft, als die letzte und hauptsächlich die von der rechten Seite des Euters ist, die immer weit mehr Rahmtheile enthält, haben häufige Versuche bewiesen, und wenn man jeden der vier Striche in ein besonderes Gefäß ausmilcht, wird man sich hinlänglich davon überzeugen können und beynahe zu glauben verleitet werden, als wenn die Milch von vier besondern Kühen wäre *). Man hat ferner gefunden, daß die Milch von den hintern Strichen in der Menge und Güte besser, als von den vordern ist.

Die Land- und Hauswirthin hat bey jeder Veränderung, sowohl in der Fütterung, als bey besondern Umständen, die bey den Kühen von Zeit zu Zeit vorkommen, die frisch gewonnene Milch einer jeden Kuh besonders zu untersuchen, ob sie sich nämlich

*) Trautmann a. a. O. B. II. S. 820. §. 1788. — Reichsanzeiger v. J. 1791. B. II. Col. 1078. — Landwirthschaftl. Blätter v. Hofwyl H. V. S. 117 — 183. — Nach Dr. Schüblers gründlichen Untersuchungen über das Verhältniß der Milch hat sich ergeben: wie die in 5 gleich große Gefäße ausgemolkene Milch von einer Kuh, die erste Milch 5, die zweyte 8, die dritte 11,5, die vierte 13,5, und die fünfte 17,5 Procent an Rahmgehalt enthielt.

in der Menge und Güte gleich geblieben, oder schlechter geworden ist. Letzteres kommt oftmals vor, ohne daß die Kühe krank sind.

So muß man auch die Milch einer brünstigen Kuh nicht unter die übrige Milch bringen, sondern abgesondert behalten und zum häuslichen Gebrauch verwenden; so wie man allemal die zuerst ausgemolkene nicht unter die darauf folgende — als die bessere — schütten sollte, weil jene die letzte und gehaltreichere merklich verringert.

Selbst der Genuß des Oelkuchens, Branntweinspüligs, Knoblauchs, gewisser Rüben u. a. m. giebt der zuerst, und zwar aus den vordern Strichen gemolkenen Milch einen weit auffallendern Geschmack, als der zuletzt und von den hintern Strichen ausgemolkenen Milch, der sich aber nach und nach wieder verliert.

Es wäre daher von großem Nutzen, die Milch von einer jeden Kuh in zwey besondern Gefäßen zu sammlen, und einer jeden, als der wäßrigen und der bessern, ihre besondere Bestimmung zu geben; zumal die verschiedene Fütterung auf den Geschmack der zuerst gewonnenen Milch viel Einfluß hat, was in großen Wirthschaften leicht ausführbar seyn müßte.

Eine gute Milch bekommt man fast gewöhnlich nur von gehörig ausgewachsenen Kühen, die das vierte oder fünfte Jahr zurückgelegt haben. Von zu jungen Kühen ist die Milch wäßrig, von sehr alten Kühen mager. Derselbe Fall ist, wenn die Kühe rindern wollen, ingleichen kurz vor und nach dem Kalben, wo die Milch von schlechterm Gehalt ist.

Anmerk. Eine Kuh, die das erstemal kalbt, giebt kaum halb so viel Milch, als eine völlig erwachsene; die das zweytemal kalbt, ungefähr die Hälfte, vielleicht auch etwas mehr; das drittemal aber reichlich und so viel, als eine ältere Kuh, wenn nämlich alles in seiner Ordnung geht. Vom 4ten bis zum 7ten Jahre milchen sie am meisten.

Gute Kühe geben schon den 4ten bis 6ten Tag nach dem Kalben ihre gewöhnliche gute Milch *), die aber immer erst im dritten Monat nach dem Kalben zu Fertigung der Butter und Käse sich noch verbessert, da dieses der rechte Zeitpunct ist, wo die Milch den meisten Rahm enthält.

Im Frühjahr und Sommer geben die Kühe, sie mögen auf die Weide gehn, oder im Stalle gefüttert werden, mehr Milch, als im Winter; jene ist auch geschmackhafter, als letztere, nur daß die Herbst- und Wintermilch mehr Rahm und Butter enthält, weil Heu, Kraut und Körnerschrot mit Oelkuchen vermischt, der Milch mehr Gehalt geben.

Die butterhaltigste Milch findet man jedoch gewöhnlich im October und November zur Zeit des Stoppelklees und Krauts, ingleichen im Juny bey der Fütterung des Klee-, Hafer- und Wickengemenges **).

Durch eine angemessene Behandlung und Fütterung, wie insbesondere durch die möglichste Aufmerksamkeit und Erleichte-

*) Laubender's Grundsätze und Erfahrungen zur Erzielung einer reichen Milchwirthschaft. Nürnberg 1804. — Landwirthschaftl. Zeitung v. J. [illegible] S. 2.

**) [Th]aer's Annalen, Monat April 1807.

rung aller den Kühen im Winter gewöhnlich entgegenstehenden Beschwerden, läßt sich auch um diese Zeit fast dieselbe Milch und Butter, wie zu den bessern und mildern Jahreszeiten erzeugen.

Man findet hierzu in der Auswahl solcher Kühe den besten Erfolg, welche bey gewöhnlichem Futter im Herbste die meiste und beste Milch geben.

Der Strunkkohl und die Kohlrübe — 20 Pfund des Tages in 4 Abtheilungen — wenn beides feingestampft und gehörig zubereitet, mit aufgebrühtem guten Heu und Häckſel von Gerstenstroh gereicht wird, trägt hauptsächlich zur Verbesserung der Milch und Butter bey. Mitunter können auch etwas Rapskuchen, Graupenfutter oder Schrot, gequellte Bohnen, getrocknete Gemüse und Kräuter abwechselnd beygemischt werden *).

Anmerk. Bey einer nahrhaften Tränke und saftigen Kost von Knollen- oder Wurzelwerk, Gras und Kräutern, wenn letztere besonders nicht vorzüglicher Art sind, ist ein trockenes Futter von Heu, frischem Gerst- oder Haferstrohhäcksel, Spreu oder Kaff, für ergiebige Milch- und trächtige Kühe ein treffliches Hülfsmittel zum Besten der Verdauung und richtigen Absonderung der Säfte. Es dient dieß besonders zur Herstellung und Erhaltung des Gleichgewichts, wenn es besonders nahrhaft zubereitet, angefeuchtet, mit Salz und Wachholderbeeren gereicht wird.

Viel und gute Milch läßt sich ferner auch im Winter **) durch Brühfutter, etwas Leinsamen und Gerstenschrot, mit gutem Grummt oder Heu gegeben, erzeugen; auch wirken geschrotene Wicken, Erbsen und Hafer, hauptsächlich aber das Malzschrot darauf hin. Endlich noch die Träbern, ingleichen der Leinkuchen in Dampfbrühe aufgeweicht, nach und nach gegeben, um das Vieh nicht zu erhitzen. Unterkohlrüben, Mohrrüben und Roßkastanien ***) dienen gleichfalls zu obigem Zweck.

Anmerk. Zur Winterfütterung bringt man die Träbern in besonders gemauerte Erdgruben an einen wohl verwahrten, gut bedeckten, völlig trocknen Ort, wo keine Nässe hinzukommen kann. Bey etwa 30 Stück Kühen, kann solche 4 Ellen Länge, 3 Ellen Tiefe und 2 Breite im Lichten enthalten.

Um die zuerst in die Grube gebrachten Träbern auch zuerst wieder verfüttern zu können, ist entweder durch Mauer oder durch starke Breter in der Mitte ein Unterschied zu machen, um, wenn die eine Hälfte voll ist, und die andere gefüllt werden soll, die zuerst gefüllte zuvörderst geöffnet und benutzt werden kann. Damit die Träbern nicht schimmeln, stocken, faulen, oder sonst verderben, sey man besorgt, sie völlig trocken in die Grube zu bringen.

Beym Einschütten derselben streue man zwischen jede Schicht einige Hände voll Salz, trete oder stampfe sie fest

*) J. G. Eisen, Kunst alle Küchenkräuter zu trocknen und zu verpacken u. s. w. Neueste verb. Auflage. Petersburg 1793.

**) Oekon. Hefte. Jan. 1798. S. 80 ff. Krünitz B. 90. S. 507.

***) Ueber den ökonomischen Nutzen des wilden Kastanienbaues. Wien 1806.

besserung ihrer Farbe ist, so nachtheilig wirkt solcher im Kurzem auf die Butter selbst, und zwar um so nachdrücklicher, wenn die Möhren unvermischt, oder zu häufig gefüttert werden, weil eine solche Butter nicht für die Dauer ist, und schon den dritten Tag einen bittern Geschmack annimmt.

Aus der Einrichtung des thierischen Körpers läßt sich schließen, daß die Mischung der Säfte von der Nahrung abhängt. Um den Körper kräftig und gesund zu erhalten, ist erforderlich, daß die Säfte das gehörige Verhältniß ihrer verschiedenen Bestandtheile und den erforderlichen Umlauf haben. Dieß Verhältniß der Bestandtheile der Säfte entsteht in der Absonderung aus den Nahrungsmitteln *), woraus jene erzeugt werden.

Man benutze daher den schicklichsten Zeitpunct, eine Kuh zu derselben Zeit, wo die Absonderung der Milch beginnt, mit dem nahrhaftesten Futter reichlich zu versehen, wodurch die Absonderungswerkzeuge erweitert und in Thätigkeit gebracht werden.

Hierzu ist für angehende Milchkühe eine weiche kräftige Nahrung, als Schrot oder Mehltrank und gutes Heu, besonders zu empfehlen, wodurch die Absonderung der Milch um so zuverlässiger erfolgt, als die Verdauungswege dabey um so weniger angestrengt, und die Nahrungsstoffe reiner und besser abgesetzt werden.

Bey Milchkühen bezahlt sich ein gut gewähltes reichliches Futter, in gehörigen Portionen vertheilt, am allerbesten. Nie darf man jedoch die einmal festgesetzte Futterzeit übergehen, oder verschieben und mit der nächstfolgenden Mahlzeit, durch eine doppelte Portion vergüten, oder damit ausgleichen wollen. Hunger und Ueberfüllung haben gleich nachtheilige Folgen, zumal die gewöhnliche Verdauung dadurch gestört und der Appetit geschwächt wird.

Bey hungrigen Thieren, welche Gelegenheit dazu finden, fällt das Ueberfressen oftmals vor. Auf der Weide, wo sie nicht befriedigt sind, daher über Klee, Kraut und andere dergleichen Fruchtfelder herfallen; eben so im Stalle, wenn sie sich losreißen, über die Futtervorräthe gerathen und völlig überfressen. Bey Kälbern, welche noch an der Mutter saugen, fällt eine Ueberfüllung des Magens ebenfalls vor; zumal wenn die Kühe abgetrieben und erhitzt von der Weide zurückkommen, die Kälber sehr verhungert sind, und von dem gierigen Genuß der Milch sich gleichsam verfangen, darauf sie steif werden, Durchfälle und Ausschläge bekommen und abmagern, während der Zeit auch alle Nahrung versagen und sich schwer wieder erholen. Es ist daher aus guten Gründen jeder plötzliche Wechsel in der Kost zu vermeiden und nur in Zwischenfuttern zu geben. Daher man sehr nahrhafte Kost, als Klee, Kartoffeln, Körner, Oelkuchen u. a., jedesmal in kleinen Portionen füttern muß, um den Appetit nicht auf einmal zu stillen und dem Thier keinen Ekel zu veranlassen.

Das Häckseln oder Schneiden des Futters hat seinen großen Nutzen; indem es dem Viehe das oftmals mühsame Kauen erleichtert, befördert es zugleich die Verdauung, und verbessert den Ertrag seiner Producte, insbesondere der Milch, und so wie

*) Thaer engl. Landwirthsch. B. III. S. 695.

es der Gesundheit am zuträglichsten, ist es auch in Hinsicht des Futteraufwandes das Jahr hindurch eine große Ersparniß, und endlich noch ein ansehnlicher Gewinn durch Verbesserung des feinern und gehaltreichern Düngers.

Nach 6 bis 7 Jahren zeichnen sich alsdann dergleichen Milchkühe als solche vorzüglich aus, und wenn die Kuh von ausgezeichneter Rasse und Constitution ist, wird sie bis ins 12te Jahr fortwährend milchergiebig bleiben.

Indessen erstreckt sich die Mischung der verschiedenen Säfte auch aufs Verhältniß ihrer Consistenz zu ihren Flüssigkeiten, wodurch das Gleichgewicht unter denselben erhalten wird.

Selbst beym Melken der Kühe sind gewisse auf Regeln gegründete Kunstgriffe zu berücksichtigen, die auf die Menge und Güte der Milch Bezug haben, in sofern das jedesmalige reine Ausmelken ganz genau zu beobachten ist, weil dasjenige, was im Euter zurückbleibt, nicht nur verloren geht, sondern auch gerinnt, der nach und nach ins Euter tretenden Milch viel von ihrer Süßigkeit benimmt, und einen widernatürlichen Geschmack giebt. Außerdem hat es zur Folge, daß die nicht rein ausgemolkenen Kühe in der Milch mehr und mehr abnehmen, und beym Melken Schmerzen bekommen, weil der fernere Andrang an Milch im Euter nicht genug Raum hat, daher die zur Milch bestimmten Säfte zum Theil ins Blut übergehen.

Anmerk. 1. Wie man sich beym Bier und Branntwein u. a. gewisser Wagen bedient, um sich von der Güte und richtigem Gehalte beider Getränke zu überzeugen, so verfährt man bey der frisch gemolkenen Milch mittelst eines besondern Instruments, um ihre Güte und Reinheit dadurch zu prüfen. Es ist dieß der Milchmesser — Lactometer — den man unmittelbar nach dem Melken und auch späterhin anwendet, um sich zu überzeugen, ob die Milch von der Melkerin, so wie sie die Kuh giebt, abgeliefert, oder ob sie von den Höken auf den Märkten verfälscht worden ist.

Der von Cadet de Vaux hierzu erfundene Milchmesser besteht aus einer leichten Glasröhre, an deren Fußende eine Glaskugel befindlich ist und die Grade von 0 bis 4 angiebt. Fällt dieses Instrument bis zur Null in die Flüssigkeit, so zeigt dieß die reine Milch an, wie sie die Kuh giebt, der 2te Grad eine Vermischung vom 4ten Theil Wasser, der 3te ein Drittheil und der 4te einen Zusatz von der Hälfte Wasser.

Ganz genau läßt sich jedoch die Milch mittelst Anwendung dieses Instruments nicht beurtheilen, da mehrere Milcharten gewöhnlich sehr verschieden sind, was sich aus den mancherley aufgestellten Rassen — z. B. von Tyroler und Friesländer Kühen — sehr natürlich ergiebt.

In der Schweiz bedient man sich hier und da eines richtigern Milchmessers, welchen vorlängst schon Neander empfohlen, darauf Senff verbessert hat. Dieser besteht in einem gläsernen Cylinder von 12 bis 14" Höhe und 1 Zoll Weite. Man stellt ihn senkrecht über ein Fußgestelle auf, und theilt dessen Inhalt in 100 gleiche Theilchen. Die

(436)
dem Aus-, als nach dem Eintreiben hinreichend seyn. Ist aber dieß letztere der entgegengesetzte Fall, so wäre es unmenschlich, wenn man das selbst auf der Weide verhungerte und abgemattete Vieh im Stalle nicht noch entschädigen wollte.

Die Weide darf weder des Nachts, noch des Tages bey großer Sonnenhitze, des Morgens aber nicht eher betreten werden, als bis Nebel und Thau von der Luft und Sonne verzehrt und alles abgetrocknet ist; eben so nöthig ist es, die Sommerhütung zu unterlassen, sobald Reife und Nachtfröste fallen, denn letztere beide benehmen dem Grase seine nährenden Kräfte und erregen Blähungen, was oftmals von sehr übeln Folgen ist. Auch muß das Vieh mehrere Male zur Tränke gelassen und immer an fließenden Bächen oder reinen Quellen dazu Gelegenheit gegeben werden, was den Hirten nicht genug eingeschärft werden kann *). Sobald das Vieh von der Weide zurückkommt, muß es, wenn es nicht erhitzt ist, ebenfalls wieder mit frischem Wasser getränkt werden.

Hat das Vieh auf der Weide zum Wiederkauen Zeit gehabt, so kann ihm bey der Rückkehr sogleich wieder ein Grünfutter vorgelegt werden. Sollte es sich aber auf der Weide nicht satt gefressen haben, so kann ihm nach Verlauf von einer halben Stunde das zweyte Futter gereicht werden; es muß jedoch jedesmal alles rein auffressen und zwischen jedem Futter eine reichliche halbe Stunde Zeit zum Wiederkauen gelassen werden. Sodann bekommt es ein Getränke von Kleye, Träbern, Getreideschrot u. s. w., wobey es immer paarweis getränkt und zugleich gemolken wird. Hierauf kann es zwey Stunden ruhen, ohne etwas zu genießen, und zwar so lange, bis es völlig wiedergekaut hat.

Anmerk. Hat das Rind den Pansen völlig angefüllt, dann tritt der bey allen Thieren während der Verdauung gewöhnliche Lebenszustand ein, wo es durch stärkere Anregung der Hirnnerven, von einer behaglichen bis zum Schlaf herabsinkenden Mattigkeit ergriffen wird. Hat es keine Störung von außen und in der Nähe zu fürchten, so legt es sich am liebsten dabey nieder, oder es bleibt stehen, was beym Ochsen auch vorfällt, der sogar im mäßigen Fortschreiten wiederkaut. Das Kauen dauert im Winter bey trockenem Rauhfutter — Heu und Stroh — weit länger, als im Frühjahr und Sommer, wo es grünes, saftiges Futter genießt. — Veith a. a. O. S. 104. §. 47.

Gegen 2 Uhr wird wieder etwas Gras oder Klee gegeben, worauf das Vieh bey großer Hitze noch 1 — 2 Stunden vor dem Wiederaustreiben auf den Hof in Schatten gelassen wird.

Im Frühjahr und Herbst, — je nachdem die Einrichtung getroffen ist, — fällt diese Fütterung weg, weil um diese Zeit das Vieh zu Mittag beym ersten Grasfutter gemolken wird.

Hierauf wird das Vieh wieder zur frischen Tränke gelassen, und von da auf die Weide getrieben, sodann wieder getränkt; worauf ihm, während es im Stalle gemolken wird, 1 — 2 Futter Gras gereicht werden.

Auf die Nacht bekommt das Vieh, sobald es ruhig wiedergekaut hat, noch 1 Futter Gras, wenn solches hinlänglich vor-

*) Franz a. a. O. B. 2. S. 250.

handen ist; sobald es im Spätherbste abnimmt, wird das Vieh in den Mittagsstunden nicht mehr eingetrieben; dahingegen statt des Morgens und Abends für das Gras gutes weiches Stroh gegeben, darauf mit Kleye und nahrhafter Tränke versorgt.

Nach Art und Beschaffenheit des Futters, den Umständen und der Jahreszeit angemessen, — davon schon früher die Rede war — hat man jedoch das Vieh regelmäßig mit reinem guten Wasser zu versorgen. Dasjenige Vieh, welches eines Theils grünes Futter, Gras, Klee oder Wurzeln und dergleichen bekommt, bedarf weniger Wasser, als anderes, welches bloß mit trockenem, mit Heu, Stroh oder Körnern, gefüttert wird.

Solches Vieh, das gearbeitet und geschwitzt hat, erfordert — nachdem es geruht und abgetrocknet ist, — mehr Wasser, als solches, das müssig gestanden, oder geweidet hat. Ein Thier, welches man im Sommer mit trockenem Futter nährt, erfordert wieder mehr Wasser, als im Winter, weil es zu jener Jahreszeit mehr ausdunstet.

Die Kälber läßt man noch immer nicht auf die Weide, und selbst bey der ganzen Stallfütterung darf ihnen nur wenig Grünfutter mit etwas gutem Heu und Haferschrot vorgelegt werden. Am gedeihlichsten ist ihnen der Molken, womit sie öfters und sogar reichlich getränkt werden können. Das Gras ist ihnen weniger nahrhaft und zuträglich, als das Heu.

Zugochsen und Zuchtkälber gedeihen sogar im Sommer weit besser bey dürrem kräftigen Futter. Grünes Futter geht immer noch einmal so viel als dürres auf, und die Erfahrung hat bewiesen, daß das Vieh bey dürrem Futter immer kräftiger, fetter und beleibter wurde, und nie so wie bey grünem Futter Unannehmlichkeiten ausgesetzt war. Indessen eignen sich auch zu gedachter Jahreszeit fürs Zug- und Nutzvieh: Raps, Luzerne, rother und weißer Klee, Spergel, Erbsen, Wicken, Hirse, Mais, Hafer u. a., jedoch die meisten dieser Futtermittel mit Heu untermischt.

Anmerk. Dieß fällt sehr häufig vor, wenn zumal beym Genuß der jungen Luzerne und des Klees das Rindvieh nicht beobachtet wird, sich überfrißt, woraus die Bläh- oder Trommelsucht — Tympanitis ruminis — entsteht, wodurch der große Futtermagen oder Pansen durch Entwickelung der Luft gewaltsam ausgedehnt, und durch Hemmung des Kreislaufs das Leben des Thieres gefährdet wird. Man hilft sich hierbey am kürzesten mit Eingüssen von Kalkwasser, oder auch von Milch mit Schnupftabak. Durch jenes, den lebendigen Kalk, wird die Kohlensäure, welche das Aufschwellen verursacht, schnell absorbirt oder verzehrt, und das Uebel gehoben.

Am zuverlässigsten empfiehlt hierbey der Thierarzt Kert — Straßburger Zeitung v. 22. April 1827 — nach mehrjährigen Versuchen in einem Schoppen warmen Wassers 2—3, nach Verhältniß der Constitution auch 4 Eßlöffel Salmiakgeist, was alle Viertelstunden zu wiederholen ist. Selten wird diese Gabe zum 3ten mal erforderlich seyn.

Um einem jungen Viehstamm ganz besonders aufzuhelfen, ist erforderlich, daß die Thiere mit gutem Futter und einem ihnen angemessenen Wechsel desselben, sowohl im Stall, als auf

(440)

ckende Milch von ganz eigenthümlichem Geruch und Geschmack, was in der Frühjahr- und Wintermilch sich leicht unterscheiden läßt, da letztere durch die Strohfütterung gewöhnlich einen beißend bittern Geschmack enthält.

Außerdem, daß die Milch eines der gesundesten Nahrungsmittel ist, findet sie auch Anwendung in der Medicin, bey den Künsten und Gewerben *).

Beym alsbaldigen Milchabsatz wird viel Zeit, Mühe und Aufwand, an Salz, Holz, Geschirr, und wo das Buttern im Großen betrieben wird, und die Wirthschaft weitläuftig ist, auch an Gesinde erspart, was das Abrahmen, Buttern und Käsebereiten mit sich bringt, auch aller Verlust vermieden, der durch das Verderben des Rahmes, der Butter und Käse, besonders zur warmen Jahreszeit, oftmals entsteht.

In der Nähe volkreicher Städte, wo besonders Fabriken und Handel blühen, gewährt der Milchhandel den größten Gewinn **), da die Milch im Durchschnitt immer theurer, als die Butter bezahlt wird, auch nicht so weit verschickt werden kann, als Butter und Käse.

Die Butter findet allemal in größern Städten in den Monaten November, December und Januar den höchsten Preis, weil alsdann die Kühe für gewöhnlich weniger Milch geben, und erst im Monat Februar, in welchem die meisten Kühe kalben, der Preis wieder fällt. Wo es an Gelegenheit fehlt, Milch und Butter frisch abzusetzen, thut man wohl, solche auf die Dauer sorgfältig einzuschlagen und im Winter zu gedachten Monaten, wenn auch nur zur Hälfte als Kochbutter in den bedeutendsten Städten abzusetzen, wo sie besser, als selbst die frische Butter, bezahlt wird.

Ein Hauptgrundsatz des Landwirths ist dahin zu trachten, mehr auf Vorzüglichkeit seines Viehstandes, als auf's Gewöhnliche desselben zu sehen, und die Güte und Menge der Milch durch die geringste Anzahl Kühe zu erzeugen ***), was bis jetzt, wo die Weide weder einer besondern Auswahl guter Gräser und Kräuter, noch einiger Schonung sich zu erfreuen gehabt, hauptsächlich nur durch die Stallfütterung zu realisiren gewesen ist, weil diese in jeder Hinsicht auf's Vieh und dessen Producte den wohlthätigsten Einfluß hat.

Der Gewinn der Milch hängt übrigens von innern und äußern Umständen, als von der Rasse, dem Alter, Temperament und Gesundheitszustand, je nachdem eine Kuh alt oder neumil-

---

*) Colombier's Abhandlung von der Milch, als Nahrungs- und Arzneymittel, nach allen ihren Verhältnissen. Aus dem Französ. II. Th. Leipzig 1785. — Dr. Scherer's neueste Untersuchungen und Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Milch in Beziehung auf die Chemie, Arzneykunde und Landwirthschaft. V. Parmentier und Deyeux aus dem Französ. übers. Jena 1800. S. 416. — Dr. Brandt's und Dr. Ratzeburg's getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arzneymittellehre in Betracht kommen. Heft II. Berlin 1827. S. 62 u. s. w. Krünitz Enc. Th. 90. S. 548 — 561.

**) Ueber den Milchhandel, die Qualität, den Preis und Verbrauch der Milch, ihre Vermischung mit Wasser, die Fütterung und Haltung auf den Weiden und in Ställen s. Farmer's Magazine No. LIII. S. 320 — 332.

***) Repertory of arts and manufactures. London. 1813.

chend ist *); ingleichen hauptsächlich von der Güte, Menge, und dem Wechsel des Futtermaterials **), der Ordnung und Reinlichkeit, Art und Weise — ob kalt oder warm — im Füttern, von etwaigen Anstrengungen des Viehes im Fahren und Pflügen, ferner von der Witterung, und endlich am allermeisten von Krankheits- und Gemüthsumständen ab.

In der Jugend, und zwar nach dem ersten Kalben, erzeugt die Kuh, selbst von der besten Rasse und den vortheilhaftesten Eigenschaften, allemal die meiste, aber dünne und wässerige Milch, die in der Menge eben so allmählig wieder abnimmt, als sie an Reichhaltigkeit nach und nach gewinnt, bis die Kuh auf's Neue belegt und trächtig geworden ist, 1, 2 bis 3 Monate vor dem Kalben in der Milch wieder nachläßt und endlich versiegt.

Bey der Auswahl einer Kuh ist besonders die Beschaffenheit der Milch zu berücksichtigen. Das vortheilhafteste Aeußere einer Kuh steht nicht immer mit der Güte und Menge ihrer Milch in Verbindung, im Gegentheil finden sich sehr häufig die gewünschtesten Eigenschaften einer guten Milchkuh in kleinen, magern, oftmals unansehnlichen Figuren.

Selbst die Größe des Euters ***), wenn es sehr fleischig ist, thut nichts zur Sache, so wenig als die Form der Hörner, die Farbe der Haare, was häufig nur dem Wechsel unterworfen ist, da in manchen Gegenden die braune oder schwarze, die weiße oder scheckige Farbe bloß Geschmackssache und Liebhaberey ist †).

Demungeachtet hält man sich gern an gewisse Regeln in der Auswahl solcher Subjecte, nach welchen man mit mehrerer Zuverlässigkeit seinen Zweck zu erreichen glaubt. Dahin gehört ein etwas langer Kopf, ein dünnes, spitziges Horn, ein schöner, schlanker Hals, ein feuriges Auge, eine kleine Wamme, feines Haar, kurze dünne Schenkel, hoch und rund gewölbte Rippen, ein tiefer jedoch langgestreckter Körper, starke musculöse Lenden, gleich breite Hüften, ein hochstehender, tief herabhängender Schwanz, ein mit vielen Adern durchwebtes, zartes und weites, aber nicht zu fleischiges Euter ††).

Anmerk. Das Haar eines Thieres steht mit der Fleischfaser in enger Verbindung. Feinhaariges Rind hat zartes, faseriges, saftiges und kräftig durchwachsenes, dick und strupphaariges hingegen grobnarbiges, zähes und geschmackloses Fleisch, was bey der Auswahl zur Aufzucht guter Rinder sowohl zur Mastung, als zur Milchnutzung, hauptsächlich zu berücksichtigen ist.

Robust gebaute, fleischige und fette Kühe sind selten milchreich; vielmehr ergiebt sich aus allen Anzeigen: daß vorzüglich gute Milchkühe immer zart und weichlich gebaut, auch übrigens vollkommen gesund sind.

Anmerk. In der Regel sind bey den Kühen Milchergiebigkeit, Fleisch- und Fettansatz nicht vereinigt beysammen,

*) Burger a. a. O. B. 2. S. 226.

**) Kreyßig a. a. O. B. 2. §. 286.

***) Thaers engl. Landwirthschaft. B. III. S. 694 u. f. — Ueber die äußern Umrisse der Haussäugethiere s. Weith a. a. O. S. 63. §. 32.

†) Kreyßig a. a. O. B. II. S. 427. §. 275. Varro de re rustica II. 5. 8.

††) Trautmann a. a. O. B. II. §. 1756.

(442)

Diese Eigenschaften sind um so seltener verbunden, als sie der Construction und dem innern Bau des Körpers widersprechen. Allein man findet doch zuweilen, daß Kühe, welche gelte waren, bey wohlfeilen Kornpreisen durch Graupenfutter, Hafer- oder Roggenschrot, wenn sie solches reichlich bekommen, nicht nur fett geworden, sondern auch reichlich gemolken haben, wenn es nämlich ausgezeichnete Milchkühe waren.

Dadurch macht sich allerdings eine solche Kuh auf doppelte Weise nützlich. Man muß jedoch sein Vieh genau kennen, und dessen vorzügliche Eigenschaften zu unterhalten und noch zu verbessern suchen. S. Thaer's engl. Landwirthsch. B. III. S. 693 u. s. w.

Kühe von einer Zucht, ganz gleicher Art und untadelhaftem Baue, sind öfters bey einem und demselben Futter in der Güte und Menge ihrer Milch sehr verschieden; daher bey der Auswahl eines guten Subjects, immer noch die sorgfältigste Unterhaltung und Verpflegung zu Beybehaltung der frühern guten Eigenschaften gehört, um die Ausartung zu verhindern.

Es giebt Kühe, die bey der besten Fütterung und Pflege dennoch dünne und wäßrige Milch geben *), wo im Gegentheil andere Kühe, selbst bey geringerem Futter eine weit bessere Milch liefern; ingleichen solche Kühe, deren Milch sich mehr und besser zu Rahm oder Butter, als zu Käsen eignet, und so wieder entgegengesetzt, was bloß in der Art, der ordentlichen und besondern Behandlung des Viehes und der Nahrung seinen Grund hat.

Manche Kühe geben, mit Ausnahme der letzten 10 bis 12 Tage vor dem Kalben und die ersten 10 bis 12 Tage nachher, das ganze Jahr hindurch gute Milch; andere hingegen stehen bey ganz gleicher Behandlung schon im 7ten Monate ihrer Trächtigkeit trocken.

Kühe, die bey einer tadellosen Unterhaltung schon 4 oder 5 Monate vor dem Kalben zu milchen aufhören, muß man wegschaffen, da sie im geringsten keinen Nutzen bringen. Von gleichem Nachtheil würde es seyn, Kühe, welche sehr gute Milch geben, bis auf den letzten Tag, wo sie kalben, melken zu lassen, weil man dadurch der Entwickelung der Frucht offenbar schaden würde, wenn man das Kalb zur Aufzucht bestimmen wollte. Wenn die Kühe vor dem Kalben nicht selbst zu milchen aufhören, so muß man 20 bis 30 Tage zuvor dasselbe nothwendig einstellen; schwellt ihnen aber 4 bis 6 Wochen vor dem Kalben das Euter zu heftig an, so ist dennoch das ein- oder zweymalige Ausmelken des Tages, je nachdem es die Umstände verlangen, erforderlich; dafür sie jedoch bis etliche Tage vor dem Kalben mit einigen Händen Hafermehl zu entschädigen sind, was auch nach dem Kalben einige Zeit und so lange sie im Stalle bleiben, außer dem gewöhnlichen Futter, noch täglich geschehen kann.

Anmerk. Daß eine Kuh bald kalben will, läßt sich daran erkennen, wenn die beiden Seiten über dem Schwanz einfallen. Hierauf ist sehr sorgfältig zu achten; denn wenn auf dieses Merkmal die Kuh nicht binnen 2 Tagen milcht,

---

*) Krünitz a. a. O. B. 90. S. 523.

so schließt sie sich wieder, und kann alsdann leicht in Gefahr kommen.

Man pflegt daher um jene Zeit herum öfters nachzusehen, und die Kuh auch des Nachts genau zu beobachten, weil man sonst die Mutter sammt dem Kalbe verlieren kann.

Wenn die Kuh im Liegen gekalbt hat, so läßt man sie aufstehen, reinigt ihr Lager, wäscht das Euter mit lauwarmem Wasser, milcht sie aus, und giebt ihr ein Stück kräftiges Roggenbrod in der ersten Milch mit etwas lauwarmem Wasser eingebrockt.

Für den Abgang der Nachgeburt, was gewöhnlich in 6 bis 8 Stunden geschieht, muß man möglichst besorgt seyn, und wenn er vor Nachts nicht erfolgt, unausgesetzt daben bleiben, weil nicht selten der Fall eintritt, daß mit derselben der Tragesack (uterus) herauskommt, worauf die Kuh zu Grunde geht, wenn es nicht gelingt, denselben wieder hineinzubringen. Geht die Nachgeburt nicht ab, so ist dieß zwar selten tödtlich, die Kuh aber dadurch so außerordentlich angegriffen und geschwächt, daß sie den ganzen Sommer hindurch wenig Milch giebt. Ein sicheres Mittel dagegen ist, man gebe einer solchen Kuh 10 Stück Eyer mit ¼ Kanne gesottenem Leinöl vermischt, — oder statt der Eyer 1 Pfund Syrup. Sollten Kühe diesem Uebel öfter ausgesetzt seyn, so thut man wohl, sie zu mästen, oder zu verkaufen.

Man hat allgemein gefunden, daß die Morgenmilch gehaltreicher und besser ist, als die zur übrigen Tageszeit gewonnene. Es mögen dieß die körperliche und Gemüthsruhe des Nachts im Schlafe bewirken, wo das Thier neue Kräfte sammlet, von der Hitze und dem Ungeziefer — Insecten u. a. — befreyt bleibt, und die Milch in den Organen sich ruhiger bereiten und sammlen kann.

Daß die beym Melken zuerst ausgemolkene Milch wäßriger und weniger schmackhaft, als die letzte und hauptsächlich die von der rechten Seite des Euters ist, die immer weit mehr Rahmtheile enthält, haben häufige Versuche bewiesen, und wenn man jeden der vier Striche in ein besonderes Gefäß ausmilcht, wird man sich hinlänglich davon überzeugen können und beynahe zu glauben verleitet werden, als wenn die Milch von vier besondern Kühen wäre *). Man hat ferner gefunden, daß die Milch von den hintern Strichen in der Menge und Güte besser, als von den vordern ist.

Die Land- und Hauswirthin hat bey jeder Veränderung, sowohl in der Fütterung, als bey besondern Umständen, die bey den Kühen von Zeit zu Zeit vorkommen, die frisch gewonnene Milch einer jeden Kuh besonders zu untersuchen, ob sie sich nämlich

---

*) Trautmann a. a. O. B. II. S. 820. §. 1789. — Reichsanzeiger v. J. 1791. B. II. Col. 1078. — Landwirthschaftl. Blätter v. Hofwyl H. V. S. 117 — 153. — Nach Dr. Schüblers gründlichen Untersuchungen über das Verhältniß der Milch hat sich ergeben: wie die in 5 gleich große Gefäße ausgemolkene Milch von einer Kuh, die erste Milch 5, die zweyte 8, die dritte 11,5, die vierte 13,5, und die fünfte 17,5 Procent an Rahmgehalt enthielt.

in der Menge und Güte gleich geblieben, oder schlechter geworden ist. Letzteres kommt oftmals vor, ohne daß die Kühe krank sind.

So muß man auch die Milch einer brünstigen Kuh nicht unter die übrige Milch bringen, sondern abgesondert behalten und zum häuslichen Gebrauch verwenden; so wie man allemal die zuerst ausgemolkene nicht unter die darauf folgende — als die bessere — schütten sollte, weil jene die letzte und gehaltreichere merklich verringert.

Selbst der Genuß des Oelkuchens, Branntweinspüligs, Knoblauchs, gewisser Rüben u. a. m. giebt der zuerst, und zwar aus den vordern Strichen gemolkenen Milch einen weit auffallendern Geschmack, als der zuletzt und von den hintern Strichen ausgemolkenen Milch, der sich aber nach und nach wieder verliert. Es wäre daher von großem Nutzen, die Milch von einer jeden Kuh in zwey besondern Gefäßen zu sammlen, und einer jeden, als der wäßrigen und der bessern, ihre besondere Bestimmung zu geben; zumal die verschiedene Fütterung auf den Geschmack der zuerst gewonnenen Milch viel Einfluß hat, was in großen Wirthschaften leicht ausführbar seyn müßte.

Eine gute Milch bekommt man fast gewöhnlich nur von gehörig ausgewachsenen Kühen, die das vierte oder fünfte Jahr zurückgelegt haben. Von zu jungen Kühen ist die Milch wäßrig, von sehr alten Kühen mager. Derselbe Fall ist, wenn die Kühe rindern wollen, ingleichen kurz vor und nach dem Kalben, wo die Milch von schlechterm Gehalt ist.

Anmerk. Eine Kuh, die das erstemal kalbt, giebt kaum halb so viel Milch, als eine völlig erwachsene; die das zweytemal kalbt, ungefähr die Hälfte, vielleicht auch etwas mehr; das drittemal aber reichlich und so viel, als eine ältere Kuh, wenn nämlich alles in seiner Ordnung geht. Vom 4ten bis zum 7ten Jahre milchen sie am meisten.

Gute Kühe geben schon den 4ten bis 6ten Tag nach dem Kalben ihre gewöhnliche gute Milch *), die aber immer erst im dritten Monat nach dem Kalben zu Fertigung der Butter und Käse sich noch verbessert, da dieses der rechte Zeitpunct ist, wo die Milch den meisten Rahm enthält.

Im Frühjahr und Sommer geben die Kühe, sie mögen auf die Weide gehn, oder im Stalle gefüttert werden, mehr Milch, als im Winter; jene ist auch geschmackhafter, als letztere, nur daß die Herbst- und Wintermilch mehr Rahm und Butter enthält, weil Heu, Kraut und Körnerschrot mit Oelkuchen vermischt, der Milch mehr Gehalt geben.

Die butterhaltigste Milch findet man jedoch gewöhnlich im October und November zur Zeit des Stoppelklees und Krauts, ingleichen im Juny bey der Fütterung des Klee-, Hafer- und Wickengemenges **).

Durch eine angemessene Behandlung und Fütterung, wie insbesondere durch die möglichste Aufmerksamkeit und Erleichte-

*) Laubender's Grundsätze und Erfahrungen zur Erzielung einer reichen Milchwirthschaft. Nürnberg 1804. — Landwirthschaftl. Zeitung v. J. 1813. S. 2.

**) Thaer's Annalen, Monat April 1807.

rung aller den Kühen im Winter gewöhnlich entgegenstehenden Beschwerden, läßt sich auch um diese Zeit fast dieselbe Milch und Butter, wie zu den bessern und mildern Jahreszeiten erzeugen.

Man findet hierzu in der Auswahl solcher Kühe den besten Erfolg, welche bey gewöhnlichem Futter im Herbste die meiste und beste Milch geben.

Der Strunkkohl und die Kohlrübe — 20 Pfund des Tages in 4 Abtheilungen — wenn beides feingestampft und gehörig zubereitet, mit aufgebrühtem guten Heu und Häcksel von Gerstenstroh gereicht wird, trägt hauptsächlich zur Verbesserung der Milch und Butter bey. Mitunter können auch etwas Rapskuchen, Graupenfutter oder Schrot, gequellte Bohnen, getrocknete Gemüse und Kräuter abwechselnd beygemischt werden *).

Anmerk. Bey einer nahrhaften Tränke und saftigen Kost von Knollen- oder Wurzelwerk, Gras und Kräutern, wenn letztere besonders nicht vorzüglicher Art sind, ist ein trockenes Futter von Heu, frischem Gerst- oder Haferstrohhäcksel, Spreu oder Kaff, für ergiebige Milch- und trächtige Kühe ein treffliches Hülfsmittel zum Besten der Verdauung und richtigen Absonderung der Säfte. Es dient dieß besonders zur Herstellung und Erhaltung des Gleichgewichts, wenn es besonders nahrhaft zubereitet, angefeuchtet, mit Salz und Wachholderbeeren gereicht wird.

Viel und gute Milch läßt sich ferner auch im Winter **) durch Brühfutter, etwas Leinsamen und Gerstenschrot, mit gutem Grummt oder Heu gegeben, erzeugen; auch wirken geschrotene Wicken, Erbsen und Hafer, hauptsächlich aber das Malzschrot darauf hin. Endlich noch die Träbern, ingleichen der Leinkuchen in Dampfbrühe aufgeweicht, nach und nach gegeben, um das Vieh nicht zu erhitzen. Unterkohlrüben, Mohrrüben und Roßkastanien ***) dienen gleichfalls zu obigem Zweck.

Anmerk. Zur Winterfütterung bringt man die Träbern in besonders gemauerte Erdgruben an einen wohl verwahrten, gut bedeckten, völlig trocknen Ort, wo keine Nässe hinzukommen kann. Bey etwa 30 Stück Kühen, kann solche 4 Ellen Länge, 3 Ellen Tiefe und ½ Breite im Lichten enthalten.

Um die zuerst in die Grube gebrachten Träbern auch zuerst wieder verfüttern zu können, ist entweder durch Mauer oder durch starke Breter in der Mitte ein Unterschied zu machen, um, wenn die eine Hälfte voll ist, und die andere gefüllt werden soll, die zuerst gefüllte zuvörderst geöffnet und benutzt werden kann. Damit die Träbern nicht schimmeln, stocken, faulen, oder sonst verderben, sey man besorgt, sie völlig trocken in die Grube zu bringen.

Beym Einschütten derselben streue man zwischen jede Schicht einige Hände voll Salz, trete oder stampfe sie fest

*) J. G. Eisen, Kunst alle Küchenkräuter zu trocknen und zu verpacken u. s. w. Neueste verb. Auflage. Petersburg 1793.

**) Oekon. Hefte. Jan. 1798. S. 80 ff. Krünitz B. 90. S. 507.

***) Ueber den ökonomischen Nutzen des wilden Kastanienbaues. Wien 1806.

(446)
ein, und belege beide Hälften der Grube mit Bretern und Steinen, so daß keine Luft hinzu kommen kann.

Anfänglich füttere man sehr sparsam damit, und mische sie unter das übrige Futter, bis sich das Vieh nach und nach daran gewöhnt.

Um jede Beykost von Rauchfutter den Milchkühen annehmlicher zu machen, benutze man die von in Dämpfen gekochten Rüben, Heugesäme und Kartoffeln erhaltene Brühe, als Aufguß über Stroh- oder Heuhäcksel, Spreu, gestampfte Gemüse von Kraut und Kohl, lasse es in Salz erweichen, etwas kühl werden und gebe es den Kühen nach und nach, was leicht zu verdauen ist, und den Appetit zum frischen Wasser mehr erweckt. Das trockene Häckselfutter wird dann durch das Abbrühen mit Schrot oder Mehl, oder auch durch einen von Schrot oder Malz bereiteten Sauerteig um vieles kräftiger gemacht. Man sucht bey dergleichen Futter besonders den Appetit zum Trinken zu erwecken, was auf Vermehrung der Milch hauptsächlich wirkt *). Wählt man zum Aufbrühen insbesondere Mengfutter von aromatischen Kräutern, dergleichen Gesäme u. a., so gewinnt das Futter nicht sowohl an Geschmack, als selbst auch die Butter um vieles. Dergleichen einer Wirthschaft immer zu Gebote stehende leichte Hülfsmittel können mit geringem Aufwand das geringste Futter um vieles verbessern. Ueberhaupt läßt sich durch die in Dämpfen angebrühte Roggen- oder Gerstenspreu, mit Heugesäme und Rapskuchen vermischt, zu Vermehrung der Milch ungemein viel ausrichten.

Reichlich milchenden Kühen giebt man grünen Mais **), Oelkuchen mit Schrotfutter zum Ersatz. Es erzeugt und vermehrt dieß schnell und nachhaltend die Milch, jedoch nicht so reichlich, wie die geschrotenen Bohnen, die Linsen und Luzerne, und nicht so lieblich, wie der Spergel, der Klee, das Kraut und dessen fleischiger Strunk. Selbst die grünen saftigen Erbsen- und Bohnenstängel sind ein vorzügliches Futter für Milchkühe.

Anmerk. Wenn ein Futter, ehe es in den Magen kommt, nicht seine rohe Gestalt und vegetativen Kräfte verliert, so giebt es auch nicht den ganzen Nahrungsstoff her, den es gleichwohl gewähren könnte. Bey Laub, Krautblättern, Pflanzenstielen, Halmgewächsen und andern dergleichen, wird dieß durch das Kauen bewirkt; bey Körnern hingegen weniger und umständlicher. Hieraus ergiebt sich der Vortheil, den man dadurch benutzt, wenn man das Körnerfutter fürs Rindvieh mit Häcksel vermischt, die Körner

*) S. Kreyßig's Erfahrungstheorie der Pflanzen- und Thierproduction, nebst Anwendung derselben u. s. w. I. Th. 1828. §. 50. Hier erklärt sich der Hr. Verf. so wahr, als befriedigend, wenn er sagt: „daß die animalische Lebensthätigkeit in der Erzeugung ihrer Körper und deren Producte wesentlich von der Beschaffenheit der dazu verwendeten Materie, also hauptsächlich der Nahrungsmittel der Thiere abhängt. Sie kann also nur aus dem edelsten Stoff oder der besten Nahrung das beste und edelste thierische Product schaffen, und muß eben so in der Güte ihrer Erzeugnisse herabsinken, als die ihr zu Gebot stehenden Bildungs- und Ernährungsmittel für die thierischen Körper schlechter sind."

**) Ueber die Cultur und Benützung des Mays, v. Dr. Burger. Wien 1809. — Schregel's Anweisung zum Anbau des Mays im nördlichen Deutschland. Berlin 1809.

quellt, schrotet, oder klar stößt. Durch die Dampfkocherey können dergleichen Futterartikel, unbeschadet ihrer edlen Substanzen, um vieles geschmackhafter, wirksamer und leichter verdaulich gemacht werden.

Wo es an Heu fehlt, giebt man Kohl mit etwas Häcksel und Salz aufgebrüht, ingleichen Bohnen-, Linsen- oder Erbsenschrot mit ¼ oder ⅓ Oelkuchen und zwar in Dampfbrühe aufgeweicht, vermischt, je nachdem die übrige Kost darauf eingerichtet ist, in Molken, saurer oder Buttermilch, etliche mal des Tages.

Anmerk. Das Salz ist beym Rindvieh selbst in geringen Quantitäten, aber öfters gegeben, vom besten Erfolg: Es erregt den Appetit, befördert die Gallensecretion und ist überhaupt der Gesundheit und Thätigkeit zuträglich. Bloß bey gewissen Krankheiten, wo es nützlich ist, kann es in größern Portionen angewandt werden, als z. B. bey Würmern, wo alle bittere und salzige Bestandtheile solche abtreiben.

Uebrigens tragen alle saftigen und voluminösen, leicht verdauliche Gras-, Kraut- und Gemüsarten vorzugsweise zu Begründung eines schlaffen Körpers, der am meisten zur Milcherzeugung geeignet ist, bey.

Allzu große Hitze, Kälte oder Nässe haben indessen sehr merklichen Einfluß auf die Güte und Menge der Milch *). Bey stürmischer und regnerischer Witterung rahmt die Milch sehr wenig auf, und der Rahm, den man am Abend des folgenden Tages abnimmt, hat nur wenig Consistenz und schlägt oftmals beym Absieden um.

Oefters kommt die Milch schon verdorben aus dem Euter, so daß sie sogar frisch bey warmer Witterung im Kochen gerinnt, wenn sie nicht vorher in kaltes Wasser, oder ganz frisch gestellt worden ist.

Die Winterbutter sieht gewöhnlich weiß, hat aber im Verhältniß des Futters einen guten Geschmack, und wenn sie gelb sieht, so liegt die Ursache in der Fütterung, als dem Heu oder Grummt, in den gekochten Gemüsen oder Wurzelgewächsen, und besonders in der warmen Tränke, mit gutem Heugesäme vermischt.

Es bringt dieß auf die Vermuthung, daß die Butter von Natur ohne Farbe ist, und um ihr im Winter, unbeschadet der Gesundheit, ein schöneres Ansehen, ja oftmals einen lieblichern Geschmack zu geben, bedient man sich gewisser Blumen und Kräuter, die ihr eine gelbe Farbe geben **), jedoch in der Güte sie um nichts verringern. Dahin gehört der ausgezogene Saft der Ringelblume, Calendula L., der Safranblume u. a. m. Den vorzüglichsten Saft hierzu liefert jedoch der Extract der frischen Mohrrübe, durch dessen Verbindung die Buttertheilchen die Neigung verlieren, mit dem Käsestoff verbunden zu bleiben und sich zu verändern. Man rührt diesen Saft in einen Theil des Rahms, und schüttet dieß zum Uebrigen ins Butterfaß; die Butter nimmt alsdann in demselben Augenblick, wo sie sich von der Milch scheidet, so viel von dem Farbestoff auf, als sie bedarf. So anwendbar indessen der Möhrenextract bey der weißen Butter zu Ver-

*) Krünitz a. a. O. B. 90. 531.

**) Gotthard a. a. O. S. 186. 4. — Krünitz Th. 124. S. 563 und 564.

(448)
besserung ihrer Farbe ist, so nachtheilig wirkt solcher im Kurzem auf die Butter selbst, und zwar um so nachdrücklicher, wenn die Möhren unvermischt, oder zu häufig gefüttert werden, weil eine solche Butter nicht für die Dauer ist, und schon den dritten Tag einen bittern Geschmack annimmt.

Aus der Einrichtung des thierischen Körpers läßt sich schließen, daß die Mischung der Säfte von der Nahrung abhängt. Um den Körper kräftig und gesund zu erhalten, ist erforderlich, daß die Säfte das gehörige Verhältniß ihrer verschiedenen Bestandtheile und den erforderlichen Umlauf haben. Dieß Verhältniß der Bestandtheile der Säfte entsteht in der Absonderung aus den Nahrungsmitteln *), woraus jene erzeugt werden.

Man benutze daher den schicklichsten Zeitpunct, eine Kuh zu derselben Zeit, wo die Absonderung der Milch beginnt, mit dem nahrhaftesten Futter reichlich zu versehen, wodurch die Absonderungswerkzeuge erweitert und in Thätigkeit gebracht werden.

Hierzu ist für angehende Milchkühe eine weiche kräftige Nahrung, als Schrot oder Mehltrank und gutes Heu, besonders zu empfehlen, wodurch die Absonderung der Milch um so zuverlässiger erfolgt, als die Verdauungswege dabey um so weniger angestrengt, und die Nahrungsstoffe reiner und besser abgesetzt werden.

Bey Milchkühen bezahlt sich ein gut gewähltes reichliches Futter, in gehörigen Portionen vertheilt, am allerbesten. Nie darf man jedoch die einmal festgesetzte Futterzeit übergehen, oder verschieben und mit der nächstfolgenden Mahlzeit, durch eine doppelte Portion vergüten, oder damit ausgleichen wollen. Hunger und Ueberfüllung haben gleich nachtheilige Folgen, zumal die gewöhnliche Verdauung dadurch gestört und der Appetit geschwächt wird.

Bey hungrigen Thieren, welche Gelegenheit dazu finden, fällt das Ueberfressen oftmals vor. Auf der Weide, wo sie nicht befriedigt sind, daher über Klee, Kraut und andere dergleichen Fruchtfelder herfallen; eben so im Stalle, wenn sie sich losreißen, über die Futtervorräthe gerathen und völlig überfressen. Bey Kälbern, welche noch an der Mutter saugen, fällt eine Ueberfüllung des Magens ebenfalls vor; zumal wenn die Kühe abgetrieben und erhitzt von der Weide zurückkommen, die Kälber sehr verhungert sind, und von dem gierigen Genuß der Milch sich gleichsam verfangen, darauf sie steif werden, Durchfälle und Ausschläge bekommen und abmagern, während der Zeit auch alle Nahrung versagen und sich schwer wieder erholen. Es ist daher aus guten Gründen jeder plötzliche Wechsel in der Kost zu vermeiden und nur in Zwischenfuttern zu geben. Daher man sehr nahrhafte Kost, als Klee, Kartoffeln, Körner, Oelkuchen u. a., jedesmal in kleinen Portionen füttern muß, um den Appetit nicht auf einmal zu stillen und dem Thier keinen Ekel zu veranlassen.

Das Häckseln oder Schneiden des Futters hat seinen großen Nutzen; indem es dem Viehe das oftmals mühsame Kauen erleichtert, befördert es zugleich die Verdauung, und verbessert den Ertrag seiner Producte, insbesondere der Milch, und so wie

*) Thaer engl. Landwirthsch. B. III. S. 695.

es der Gesundheit am zuträglichsten, ist es auch in Hinsicht des Futteraufwandes das Jahr hindurch eine große Ersparniß, und endlich noch ein ansehnlicher Gewinn durch Verbesserung des feinern und gehaltreichern Düngers.

Nach 6 bis 7 Jahren zeichnen sich alsdann dergleichen Milchkühe als solche vorzüglich aus, und wenn die Kuh von ausgezeichneter Rasse und Constitution ist, wird sie bis ins 12te Jahr fortwährend milchergiebig bleiben.

Indessen erstreckt sich die Mischung der verschiedenen Säfte auch aufs Verhältniß ihrer Consistenz zu ihren Flüssigkeiten, wodurch das Gleichgewicht unter denselben erhalten wird.

Selbst beym Melken der Kühe sind gewisse auf Regeln gegründete Kunstgriffe zu berücksichtigen, die auf die Menge und Güte der Milch Bezug haben, in sofern das jedesmalige reine Ausmelken ganz genau zu beobachten ist, weil dasjenige, was im Euter zurückbleibt, nicht nur verloren geht, sondern auch gerinnt, der nach und nach ins Euter tretenden Milch viel von ihrer Süßigkeit benimmt, und einen widernatürlichen Geschmack giebt. Außerdem hat es zur Folge, daß die nicht rein ausgemolkenen Kühe in der Milch mehr und mehr abnehmen, und beym Melken Schmerzen bekommen, weil der fernere Andrang an Milch im Euter nicht genug Raum hat, daher die zur Milch bestimmten Säfte zum Theil ins Blut übergehen.

Anmerk. 1. Wie man sich beym Bier und Branntwein u. a. gewisser Wagen bedient, um sich von der Güte und richtigem Gehalte beider Getränke zu überzeugen, so verfährt man bey der frisch gemolkenen Milch mittelst eines besondern Instruments, um ihre Güte und Reinheit dadurch zu prüfen. Es ist dieß der Milchmesser — Lactometer — den man unmittelbar nach dem Melken und auch späterhin anwendet, um sich zu überzeugen, ob die Milch von der Melkerin, so wie sie die Kuh giebt, abgeliefert, oder ob sie von den Höken auf den Märkten verfälscht worden ist.

Der von Cadet de Vaux hierzu erfundene Milchmesser besteht aus einer leichten Glasröhre, an deren Fußende eine Glaskugel befindlich ist und die Grade von 0 bis 4 angiebt. Fällt dieses Instrument bis zur Null in die Flüssigkeit, so zeigt dieß die reine Milch an, wie sie die Kuh giebt, der 2te Grad eine Vermischung vom 4ten Theil Wasser, der 3te ein Drittheil und der 4te einen Zusatz von der Hälfte Wasser.

Ganz genau läßt sich jedoch die Milch mittelst Anwendung dieses Instruments nicht beurtheilen, da mehrere Milcharten gewöhnlich sehr verschieden sind, was sich aus den mancherley aufgestellten Rassen — z. B. von Tyroler und Friesländer Kühen — sehr natürlich ergiebt.

In der Schweiz bedient man sich hier und da eines richtigern Milchmessers, welchen vorlängst schon Neander empfohlen, darauf Seuff verbessert hat. Dieser besteht in einem gläsernen Cylinder von 12 bis 14'' Höhe und 1 Zoll Weite. Man stellt ihn senkrecht über ein Fußgestelle auf, und theilt dessen Inhalt in 100 gleiche Theilchen. Die

(450)
Gradleiter wird an der äußern Röhre befestigt, und indem man diesen Cylinder mit der frisch gemolkenen Milch ausfüllt, setzt sich der Rahm nach einiger Zeit obenauf und wird dann nach Procenten bestimmt. — S. Landwirthsch. Zeitung v. J. 1812. S. 373. Die gelungensten Versuche mit dem Lactometer sollen sich bis jetzt aus dem von Eduard Davy erfundenen ergeben haben; s. Verhandlungen und Aufsätze d. k. k. Landwirthschaftsgesellschaft in Steyermark, Heft 10, S. 213—225, ingl. Monatsblatt der k. pr. märkisch. ökon. Gesellschaft zu Potsdam, VIter Jahrg. 1827. Nr. 2. S. 17—27.

Ganz richtige Schlüsse lassen sich jedoch aus allen bisherigen Milchmessern nicht abnehmen, da das specifische Gewicht der Milch zu abwechselnd ist, und die Eigenschaften der Kühe sammt der Fütterung zu verschieden sind.

Anmerk. 2. Selbst die mit der Viehseuche behafteten Kühe müssen öfters gemolken werden, außerdem ihnen die Euter heftig anschwellen, und mit einem räudigen Ausschlag oftmals bedeckt werden, wobey sie die Seuche leichter überstehen und fortwährend gut melken.

Gleich Anfangs der Hornviehseuche ist es gut, dem Viehe Brod mit Salz, Salzwasser oder Häringslake als Vorbeugungsmittel zu geben; auch befleißige man sich, dem Viehe immer mäßig kaltes Wasser vorzuhalten, damit es den Durst gehörig löschen kann.

Ein Gleiches ist sehr wohlthätig hierbey, wenn man den Patienten Wasser mit Essig und etwas Vitriolpulver als Medicament giebt, dabey stets warm, aber nicht angebunden im Stalle, übrigens bey heißen windstillen Tagen am liebsten im Freyen erhält.

Man betrachtet dieß als ein Stärkungsmittel, welches die Natur der Sache verlangt. Dagegen vermeide man die warmen Mehltränke, deren man sich hierbey gewöhnlich zum Nachtheil des Viehes bedient, und solche demselben sogar gewaltsam eingießt.

Es ist dieß sogar Ursache des öftern Verseigens der besten Kühe, selbst bey der gewähltesten Nahrung und gehörigen Reinlichkeit, die man ihnen angedeihen läßt.

Da es mitunter auch vorfällt, daß bisweilen Kühe wegen sehr beengter Röhren der Euterstriche die Milch von sich zu geben, behindert sind, so muß dennoch keine Mühe gespart, und die Melkerin, so wie auf alle andere Vorfälle, gleich Anfangs darauf angewiesen werden, sich danach zu richten, weder den einen, noch den andern Strich zu umgehen, vielmehr sämmtliche rein auszumelken.

Bisweilen trifft es sich, daß die Kühe wunde Striche oder sonst verletzte Euter haben, von Insecten beym Melken geplagt, auch wohl bösartig, oder schon früher vom Gesinde verwöhnt und dann schwer zu behandeln sind; in solchen Fällen sucht man nicht durch Schärfe, sondern in Güte das Vertrauen des Viehes zu gewinnen, solches während des Melkens durch gutes Futter zu besänftigen, die wunden Stellen mit jungem Rahm oder ungesalzener Butter zu bestreichen, und die Striche sammt dem Euter auf die schicklichste Art anzugreifen.

Beym Melken selbst ist übrigens Folgendes zu beobachten. Bevor es geschieht, sind erforderlichen Falls die Euter mit lauwarmem Wasser gehörig zu waschen und rein abzutrocknen, was hauptsächlich im Frühjahr und Sommer während der grünen Fütterung nöthig ist, weil die geringste Unreinigkeit der Milch einen übeln Geschmack giebt.

Die Melkerin nimmt dann ihren Sitz auf einem niedrigen Bänkchen, mehr nach den Vorderbeinen der Kuh zu, um vor dem etwaigen Treten oder Schlagen mehr gesichert zu seyn *), so daß sie das Euter ziemlich übersehen und mit den Händen bequem fassen kann. Die Milchkanne zwischen beiden Knieen haltend, faßt sie, ohne kalte und unreine Hände zu haben, die Striche vom obersten Theil des Euters sanft an, und drückt, ohne abzusetzen, von oben allmählig nach unten dem Ausgang der Warzen zu, was abwechselnd von zwey zu zwey Strichen der einen und andern Seite geschehen muß, wenn auch einer oder der andere Strich die Milch versagen sollte.

Giebt die Kuh die Milch gern und behaglich von sich, so versichert man sich, wie es am bequemsten geschehen kann, ihres Schwanzes, um die Milch rein zu erhalten, und melkt mit vorgelegtem Daumen vor dem Zeige- und Mittelfinger in langsamen und schnellen Zügen ohne abzusetzen, so lange, als der eine oder andere Strich noch etwas von sich giebt, und das Melkgefäß mit Schaum bedeckt ist.

Bey neumelkenden und besonders bey Erstlingskühen, setzen sich öfters nach Stockungen der Milch in den Milchdrüsen Verhärtungen und Geschwülste an **), die dem Viehe beym Melken große Schmerzen verursachen und es unruhig machen, wodurch an Milch bedeutend verloren geht.

Man bedient sich hierbey mehrerer Hausmittel, als der zerlassenen ungesalzenen Butter, womit der leidende Theil täglich mehreremale bestrichen werden muß, ingleichen aus Heusamen in Wasser und Essig gekochter warmer Umschläge, was immer am heilsamsten gefunden worden ist.

Das Entstehen einer gefärbten blutigen oder blauen und wäßrigen Milch ist zu verschiedenartig, als daß deren Ursache allemal mit Gewißheit auszumitteln ist, zumal das Uebel nur selten mit krankhaften Umständen verbunden ist.

Die blutige Milch entsteht unter andern von verwundeten Strichen, vom zu starken und ungeschickten Behandeln derselben beym Melken, ingleichen aus der Vollblütigkeit, aus innern Verletzungen, oder erzeugten Geschwüren an den Strichen, oder auch als Folge genossener scharfer und heftig reizender Pflanzenstoffe, denen eine krankhafte Absonderung zum Grunde liegt, wobey man mit äußerlichen und innern Mitteln zu Hülfe kommen muß.

Die Ursache der blauen und wässerigen Milch liegt theils im schlechten oder verdorbenen Futter, besonders auf der Weide, theils in der Unreinigkeit der Milchbehältnisse und Gefäße, und endlich auch in dem Färbestoff mehrerer selbst geschätzten

*) Krünitz, B. 90. S. 534 in der Note.

**) Kreyßig a. a. O. S. 196. §. 352.

(452)
Futterkräuter, wie z. B. der blühenden Ochsenzunge, Wiesenwicke, Esparsette, dem Klee und solcher, welche blau blühen und aus welchen sich ein blauer Färbestoff bereiten läßt. Es ist jedoch kein krankhafter Zustand dabey zum Grunde, auch ist eine solche Milch der Gesundheit nicht nachtheilig und hat auf die Butter keinen Einfluß, welcher sie — die blaue Farbe — die in der Buttermilch zurückbleibt, nicht mittheilt.

Letzterer ist durch bessere Aufsicht und Ordnung bey'm Milchwesen und hauptsächlich durch streng zu beobachtende Reinlichkeit und Entfernung aller Säure aus dem Magen der Thiere leicht abzuhelfen; bey einer blutigen Milch aber jede Kuh einzeln zu melken und nach Entdeckung der Ursache, was Gericke, Krünitz, Trautmann, Dietrich und Andere für jedes besonders Uebel empfohlen *), zu verfahren.

Die Land- und Hauswirthin muß mit den Stallgeschäften genau bekannt seyn, das weibliche Gesinde **) jederzeit zur pünctlichsten Ordnung und Reinlichkeit der Kühe, so wie auch der Milch- und Trinkgefäße anhalten, und alles, was das Melken und sonstige Milchwesen, Füttern und Tränken im engsten Sinne des Wortes in sich begreift, nach Umständen zu beurtheilen und zu schätzen wissen.

Es gehört hierzu Erfahrung und Klugheit, die insbesondere dem Gesinde selten eigen ist, dergleichen Thiere theils zu besänftigen, zu zähmen und abzurichten ***), theils wie sie bey Verwundungen, angethanen Kränkungen und, wo ihre Affecten gereizt werden, zu behandeln sind; da ihr Charakter und Temperament zu verschiedenartig, nicht alle Thiere gleich erziehungsfähig, lenkbar und gutartig, auch nicht allemal nach einerley Methode zu behandeln sind.

Wenn die Hauptnutzung einer Kuh ausschließlich in der Milch besteht †), so sind alle übrigen Eigenschaften der Milchnutzung untergeordnet; sind aber die Kühe zur Fortzucht sowohl, als zur Milchnutzung bestimmt, so sind sie für die Wirthschaft um so vorzüglicher, als sie beide Eigenschaften in sich vereinigen.

Je weniger die Kühe gezähmt, an häusliche Cultur und Abwartung zur Absonderung der Milch gewöhnt sind, um so geringer wird ihr Milchertrag seyn, was zum Theil in den russischen Steppen, in Podolien und noch weit mehr in den unabsehbaren Ländereyen Amerikas der Fall ist, wo das Vieh, selbst bey hinlänglicher Weide, sich ganz überlassen ist.

---

*) Gericke a. a. O. Th. 1. S. 330. §. 59. — Neues Hannöversches Magazin v. J. 1810. St. 85. S. 1355 — 1356. — Krünitz a. a. O. Th. 124. S. 765 — 767. — Trautmann a. a. O. Th. 2. S. 190. — Dietrichs Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie für Thierärzte und Landwirthe u. ff. Berlin 1828. S. 304. §. 604 — 611.

**) Stockhaussen de officiis circa creaturas inferiores. Helmstaedt 1748. — Dietler, die Gerechtigkeit gegen Thiere. Mainz 1787. — Garve Betrachtungen über die Sittenlehre. Breslau. S. 211. — Kant metaphys. Anfangsgründe der Tugendlehre. Königsberg 1797. S. 108. — Pilgers system. Handbuch der Veterin. Wissenschaft. Gießen 1802. S. 183.

***) Krünitz B. 124. S. 517 u. s. w. — Franz a. a. O. B. 2. S. 6 — 9. ingl. S. 47. u. ff.

†) Observations on Livestock. Uebers. v. Daum. Berlin 1804. S. 72. — Dr. Sturms Lehrbuch a. a. O. Th. 1. §. 643 — 668. — Landwirthschaftliche Zeitung von Schnee. 1810. No. 35. S. [illegible] — Dr. Brande und Dr. Ratzeburgs Darstellung a. a. O. S. 74 u. f.

Ein Thier, das von Natur und von der Mutter weg sich selbst ausschließlich überlassen ist, dessen Körper wird nach allen von ihm zu machenden Forderungen nur denjenigen Erzeugnissen in dem Maaße entsprechen, als solche mit dem Wohlseyn seines Körpers übereintreffen, d. h. das Thier wird soviel Fleisch und Fett produciren, als es seine Gesundheit und Kräfte erfordern, und auch nicht mehr Milch erzeugen, als es zur Ernährung seines Jungen bedarf. Sobald aber das Thier unter Aufsicht steht, wird die Production seines Körpers diejenige Richtung nehmen, wohin es durch Uebung und Nöthigung geleitet wird *).

Es bestätigt sich dieß auch seit mehrern Jahrhunderten an den Viehheerden der Mündungen des Arno in Italien, wo unausgesetzt mehr als 1500 Stück Kühe im völlig wilden Zustande weiden und allenthalben herumirren; daher es kommt, daß, weil diese Thiere hier ohne alle Aufsicht und Pflege leben, sie noch scheuer und wilder, als die dortigen Pferde und Kameele sind. Weil sie nie gezähmt, an keine häusliche Ordnung zur Abwartung und Milchung gewöhnt sind, so kommt es, daß sie schon im 4. Monate nach dem Kalben keine Milch mehr in den Eutern haben. Die von ihnen fallenden Kälber werden, so bald sie ihre Mütter verlassen, eingefangen, und an die kleinen Pächter im Arnothale verkauft. Diese Kühe, wenn sie das 7. Jahr zurückgelegt haben, werden wie das Wild gejagt und getödtet **).

Unser zahmes Rindvieh geht leicht in einen Zustand von Wildheit über, wenn es nicht unter Aufsicht steht; so giebt es in Paraguay ungeheure wilde Rinderheerden, welche die zahmen, so bald sie solche ansichtig werden, und sich ihnen nähern, mit sich fortführen.

Auf der Insel Camargue, in einigen Donaugegenden u. a. verwildert das Rindvieh den Sommer hindurch ***). Auf den Schweizer, Tyroler und Salzburger Alpen hingegen verläuft oder verirrt sich selten ein Stück, da die zur Sennhütte Abends zurückkehrende Heerde sorgfältige Wartung findet †).

Es ist eine bekannte Sache, daß die Kühe in solchen Gegenden, wo sie sorgfältig behandelt, reichlich und ihren gewohnten Verhältnissen angemessen gefüttert werden, den meisten Nutzen abwerfen; dahingegen, wo sie, wie in jenen Gegenden, von ihrer Geburt an stets auf wilden und dürftigen Weiden herumgetrieben werden, wenig, auch wohl gar keine Milchnutzung geben. Die häufigere Absonderung der Milch ist daher eine Folge der Cultur des Viehes; je zahmer dasselbe gemacht, besser und reichlicher gefüttert wird, um so mehr Milch ist davon zu erwarten.

Unter der Aufsicht und Pflege der Menschen sind die fremdartigsten Thiere, deren wir uns von jeher, so wie des Rindviehes anjetzt bedienen, in mancherley Körper- und Charakterformen übergegangen, wodurch ihr Naturell verfeinert und ver-

*) S. Kreyßigs Erfahrungs-Theorie Th. 1. §. 482.

**) Oekon. Neuigkeiten v. André v. J. 1828. No. 25. S. 195.

***) Medicus Entwurf eines Systems der Landwirthschaft. Heidelberg 1809. S. 165.

†) Brenner ökon. Sammlung 1771. — Medicus Alpenwirthschaft. Leipzig 1795. — Steinmüller schweizer. Alpen- und Landwirthsch. Winterthur 1802. I. — Beckmanns Beyträge zur Oekonomie. IX. S. 400.

(454)
weichlicht worden ist. Durch die Verzweigung des Urstammes unseres Rindviehes *) in alle Erdstriche und Climas sind die Grundzüge ihrer ursprünglichen Natur beynahe gänzlich verloschen, Körper und Geist haben eine andere Richtung bekommen, und statt ihrer eigenthümlichen Gestaltung ist durch die Zähmung, und Cultur die Veredlung allmählig entstanden und vorgeschritten, welche jedoch nicht anders, als eine Ausartung anzusehen ist.

Durch das öftere und gründliche Ausmelken der Kühe werden die Milchadern geschmeidiger und besser angezogen, dadurch aber der Zufluß desto reichlicher, was im entgegengesetzten Fall mit mehrerer Anstrengung zu bewirken ist. Jenes ergiebt sich bey Kühen, welche ihre Kälber selbst säugen, daher weit mehr Milch als solche geben, denen sie genommen werden. Der Abfluß der Milch geschieht weit ungezwungener für das Kalb, das solche selbst aus dem Euter zieht. Man hat alsdann nicht nöthig, das Kalb fortsaugen zu lassen, sondern milcht die Kuh jedesmal völlig aus, die sich schon zufrieden giebt, wenn sie ihr Kalb nur hinter oder neben sich stehen sieht **).

Es ist daher nothwendig darüber zu halten, daß zu der Zeit, wo die Kühe die meiste Milch geben, und zwar in den ersten 4 — 6 Monaten nach dem Kalben, und bey gut unterhaltenen, sehr milchreichen Kühen auch wohl noch länger, solche immer dreymal des Tages rein ausgemolken werden. Wo anders verfahren wird, handelt man offenbar zu seinem eigenen Nachtheil, indem der dritte Theil der Milch, auf jeden Tag gerechnet, verloren geht, weil die Milchbereitung dadurch vermindert und überhaupt der mehrere Zufluß derselben gestört wird.

Ein auffallendes Beyspiel geben die Kühe, selbst auf den fettesten Weiden, die, weil sie nur des Morgens und Abends vor dem Aus- und nach dem Eintreiben gewöhnlich gemolken werden, dadurch, daß es nicht auch Mittags geschieht, im Verhältniß ihrer reichlichen Nahrung und aller körperlichen Vorzüge, nur wenig Milch geben. Auch hierin behauptet die Stallfütterung ihren längst erwiesenen Vorzug, wo die Kühe bey gehöriger Abwartung Fütterung und Sättigung, die meiste und schönste Milch geben.

Außerdem hat man auch angenommen, neu milchende Kühe dreymal, und alt milchende zweymal des Tags zu melken ***). Man faßt hierbey den Schluß, daß, so lange die Absonderung und der Andrang der Milch am häufigsten geschieht, man offenbar gegen sein Interesse handeln würde, nur zweymal des Tages zu melken; zumal der Abgang der Milch sich bey neumilchenden Kühen sehr schnell wieder ersetze. Sobald jedoch die Kuh altmilchend, daher weniger Milch abgeschieden werde, erhalte man

*) Ueber die ältesten Spuren der Rindviehzucht in Palästina und Aegypten, s. 1 Moses K. 21. V. 27. 2 Moses K. 20. V. 10. K. 22 u. 23. und de Wette Lehrbuch der hebräisch-jüdischen Archäologie v. Leipz. 1814. S. 108. Ueber die vorzüglichsten Rindviehrassen s. Dr. Brandts u. Dr. Ratzeburgs getreue Darstellung a. a. O. Heft II. S. 62 u. s. w.

**) Kolbe, Caput bonae spei, Norimbergae, 1719. p. 120 — sagt: die Kuh läßt sich oft gar nicht melken, wenn das Kalb nicht dabey steht, und vorher einige Züge thut.

***) Burger a. a. O. B. 2. S. 224.

bey'm dreymaligen Melken wenig mehr, als bey'm zweymaligen, dagegen gewinne man an der Güte der Milch, hauptsächlich zu Butter und Käsen bestimmt, was bey geringerer Menge vielleicht verloren gehe.

Wo, wie z. B. auf den üppigsten Alpen der Schweiz und in Tyrol, Ausnahmen Statt finden, ist bey uns und anderwärts hingegen der Gebrauch, das Weidevieh im Sommer, und was im Winter mit Stroh gefüttert wird, nur zweymal, dreymal aber des Tages bey der Sommerstallfütterung, zu melken.

Wenn die Kühe gemolken sind, wird die Milch durch ein reines Beuteltuch geseiht, worin aller Unrath zurückbleibt, worauf gedachtes Tuch sammt den Milchgefäßen mit kochendem, darauf wieder mit kaltem Wasser völlig rein ausgewaschen und zum Abtrocknen an die Luft gehängt wird; weil, so bald fettige Theile darin verbleiben, ihr fernerer Gebrauch für die Milch von großem Nachtheil ist, und eine Säure dadurch entsteht, die das Gerinnen der Milch herbeyzieht, bevor sich noch der Rahm gehörig abgesondert hat.

Am leichtesten geschieht es in den heißen Sommertagen, wo sich die Säure durch die Hitze um so schneller darin erzeugt.

Vorzüglicher in Hinsicht der Reinlichkeit sind jedoch die blechernen Seihgefäße, deren Boden mit feinen Löchern versehen, den Milchkannen anpassend gefertigt sind. Diese sind weit weniger umständlich, leichter zu reinigen, und nach oben zu weiter, wobey nichts verloren geht.

Dem Zusammenlaufen oder Gerinnen der Milch in Gewölben und Kellern ist an sehr heißen und schwülen Gewittertagen dadurch füglich abzuhelfen, daß man die auf dem steinernen Boden stehenden töpfernen Gefäße mit eisernen Stürzen zudeckt, von diesen einen daran befestigten eisernen Draht herunter auf die Erde zwischen den Fugen der Steinplatten leitet, darin derselbe einige Zoll tief eingesteckt seyn muß. Hierdurch kann die Electricität *), welche der Milch Sauerstoff mittheilt und das Gerinnen veranlaßt, von der Milch sehr leicht abgeleitet werden.

Für eine große Viehwirthschaft sind hauptsächlich die Milchschwemmen von außerordentlichem Nutzen. In Gewölben und Kellern, wo sich eine Vorrichtung dazu anbringen, das erforderliche Röhrwasser hinzu- und ableiten läßt, erhält sich die Milch in der Hitze und Kälte in gleicher Temperatur, wodurch das leichtere Aufrähmen befördert wird.

Ein solches Milchbehältniß, in dessen Mitte die hölzernen oder steinernen Tröge von 9 — 12 Zoll Wasserhöhe anzubringen sind, worauf die Milchäsche schwimmen, ist sowohl mit Kalkstein- oder Schieferplatten am Fußboden möglichst wasserdicht auszupflastern, als auch an den Seitenwänden herum, damit mauerfest zu belegen. Die starken Schieferplatten gewähren den Vortheil, daß sie immer eine gleichförmige Kühle unterhalten, die hierbey sehr zu statten kommt.

Der Fußboden muß dabey immer einen schrägen Abfall haben, damit der Schmutz mit dem Wasser leicht ablaufen kann.

---

*) Trautmann a. a. O. B. 1. S. 31 u. s. w.

(456) Eine solche Milch hält sich ungemein frisch, ohne zu gerinnen, und giebt einen sehr wohlschmeckenden Rahm, von dem sich auch die beste und dauerhafteste Butter bereiten läßt. Dabey rähmt die Milch so rein aus, als nur irgend möglich ist. Eine dumpfe Luft findet in einem solchen Gewölbe nie Statt, da man ohne Nachtheil überall frische Luft hinzulassen kann.

In Betreff des Einflusses der Electricität bey sehr heißer und schwüler Gewitterluft, leistet jedoch die Milchschwemme keine besondern Vorzüge, weil die Electricität auch auf's Wasser einigen Einfluß hat, wobey die Milch unter solchen Umständen eben so gut, als außer dem Wasser gerinnt; die Aesche müßten denn mit eisernen Deckeln und Drahtableitern, wie oben kürzlich angegeben worden, versehen, und so die Electricität vom Gefäße ab ins Wasser zu leiten seyn.

Insofern die gewonnene Milch zu Rahm, Butter und Käsen verwendet werden soll, wird erstere in weite, sehr flache Gefäße oder Milchäsche gegossen, und in sehr reinlichen Kammern, Gewölben, Kellern oder solchen Behältnissen aufbewahrt, welche diejenige Temperatur, nicht unter 6° R. Wärme, haben müssen, die zur Absonderung des Rahmes erforderlich ist.

Das Abrahmen kann nicht reinlich und sorgfältig genug geschehen, um die Gefäße bey'm Melken, Durchseigen oder Filtriren der so rein, als frisch gewonnenen Milch unverdorben zu erhalten.

Von einer ausgezeichneten Milchwirthschaft im französischen Departement Loir=Cher und zwar südlich von Blois zu St. Gervais, verdient hier folgende Relation wörtlich aufgenommen zu werden. „Hier weiß man dem Rahm durch eine einfache Behandlung einen so vorzüglichen Geschmack zu geben, daß der Rahm von Blois mit Recht in ganz Frankreich berühmt ist, weßhalb man sich anderwärts allgemein bemüht, es auch dahinzubringen.

Seit vielen Jahren fanden die Großen in Paris den Rahm zu St. Gervais *) so köstlich, daß man sich von daher Bauerweiber nach Paris kommen ließ, die es jedoch nie dahin bringen konnten, wie zu Hause.

Man schreibt die Güte dieses Rahmes hauptsächlich der Beschaffenheit der Weide und Keller zu. Doch möchte es mehr auf letztere ankommen, und besonders, wo es thunlich und mit der Ortslage verträglich wäre, die Aufbewahrung des Rahmes in einem Kalksteinfelsen geschehen. Dergleichen Keller müssen keine andere Oeffnung als die Thür und eine sich stets gleich bleibende Temperatur haben und sehr reinlich gehalten werden; und da die Milch länger darin bleibt, als der Rahm aufgestiegen ist, d. h. im Sommer 24 und im Winter höchstens 48 Stunden, so können sich keine sauern Dünste bilden, und dem Rahm keinen üblen Beygeschmack geben. Es versteht sich jedoch, daß nichts weiter in die Keller gebracht wird, als Milch, denn durch Wein, Bier, Obst, Gemüse, ja selbst durch hölzerne Gefäße, würde die Luft einen sehr nachtheiligen Geruch erhalten.

---

*) Ein ähnliches Beyspiel einer vorzüglich geschätzten Butter — von Isigny — findet sich in den Mémoires de la Société d'Agriculture de Caen. T. II. p. 150.

Die Näpfe müssen eine sehr flache, am Boden enge, oben aber sehr weite Oeffnung haben, sehr rein und inwendig gut und dauerhaft glasurt seyn.

Das Milchfaß, worin die Butter geschlagen wird, kann ein Faß im Hängewerk und zum Drehen eingerichtet seyn, auch kann es ein conisches nach unten weiteres Faß seyn.

Eigentlich sind die Milchkühe im Sommer täglich 3, und im Winter 2mal zu melken, gleich unmittelbar darauf muß die Milch in Keller oder ins Milchgewölbe gebracht, und die Näpfe auf einen kalten steinernen Boden, oder in einen Wasserborn schwimmend gestellt werden, wo immer Zu- und Abfluß ist. Die Keller- oder Gewölbthür muß zu jeder Zeit verschlossen seyn.

Wer einen Tag um den andern buttern kann, wird die Butter am wohlschmeckendsten haben.

In der Luft in einem flachen Gefäß geschlagener Rahm ist, zumal von frischer Milch, eine große Delicatesse.

Alles Milchgefäß muß reinlich gehalten, erst warm, dann wieder kalt ausgespült, gestürzt oder aufgehangen werden, damit es die Luft rein austrocknet.

Die Stallfütterung verschafft die schönste Milch, weil mit mehrerer Auswahl an Gemüsen, Gräsern, Heu u. a. hauptsächlich gemischt und mit Abwechselung gefüttert werden kann, was selbst bey einer vorzüglichen Weide nicht möglich ist."

Die besten Milchgefäße sind von Steingutmasse mit Salzglasur; dahingegen solche von Fayance Bleyglasur enthalten, die nicht von Dauer ist, sich durch die Säure leicht auflöst und gefährlich ist.

Milchgefäße von Holz *) passen darum nicht, weil sie viel schwieriger, als andere zu reinigen sind, die Milch leicht den Holzgeruch und Geschmack annimmt, und bey der geringsten Vernachlässigung sauer wird. Wo letztere noch im Gebrauch sind, ist dafür zu sorgen, daß sie mit Sand überall bis auf die kleinste Fuge ausgescheuert, mehrmalen mit heißem und zuletzt wieder mit kaltem Wasser ausgespült, sodann an der Luft getrocknet werden; demungeachtet bleibt noch immer ein dumpfer und säuerlicher Geruch darin zurück, der die Milch leicht gerinnend macht und in der Folge zu Insecten Anlaß giebt **).

Wenn der Rahm sich gehörig absondern soll, ist zuvor ein gewisser Grad von Wärme erforderlich, der nach Reaumürs Wärmemesser zwischen 10 — 12° für den angemessensten gehalten wird. Die Milch darf jedoch weder zu kalt, noch zu warm stehen; im erstern Falle trennen sich die fetten Theile nicht schnell genug von den andern, auch scheidet sich der Rahm sehr unvollkommen ab,

---

*) In Cur-, Lief-, Esth- und Finnland werden die Milchgefäße häufig von Wachholderholz, Juniperus communis L., gefertiget; ingleichen das Wasser von abgekochten Wachholderbeeren zum Scheuern und Reinigen der Milchgefäße gebraucht, um sowohl die Milch reinlich, als auch schmackhaft zu erhalten.

**) Dahin ist gemeiniglich die Milchmilbe, Acarus lactis, zu rechnen, ein fast durchsichtiges Insect, das sich in dem alt gewordenen Milchrahm oder Sahne, deßgleichen in den Milchgefäßen, welche nicht reinlich genug gehalten werden, aufhält, dessen Körper hinterher oval und zugestumpft, deßgleichen mit vier borstenartigen langen Haaren besetzt ist, die das Thierchen im Gehen nachschleppt. Die Schnauze und Füße sind einigermaßen ziegelfarbig. S. Linnés Natursystem 5ter Th. 2. B. S. 1050.

(458) und im letztern Fall säuert und gerinnt die Milch, ehe noch die vollständige Scheidung der verschiedenartigen Bestandtheile des Rahmes erfolgt ist.

Um nicht auf beiderley Seiten Risico zu haben, stelle man die Milch den Sommer über, oder zur heißen Jahreszeit in eine kühle Kammer, oder in einen frischen Keller, oder kühles reinliches Gewölbe. Dergleichen ober- oder unterirdische Gewölbe, die gegen Abend oder Mitternacht zu liegen müssen, zieht man darum allen andern vor, weil sie im Sommer, wie im Winter eine ziemlich gleiche Temperatur und von allen Seiten Luftzug haben. Je gemäßigter und milder die Luftwärme ist, um so leichter und besser rähmt die Milch auf und hält sich auch am längsten.

Die Fenster und Luftzüge, welche gegenseitig angebracht seyn müssen, versehe man mit vorgesetzten Rahmen, in welche feine Drahtgitter oder Fliegengace eingespannt ist, theils um alles Ungeziefer, Mäuse, Fliegen und Geschmeiß davon abzuhalten, theils auch um fortwährend frische Luft zuzulassen, weil außerdem die Ausdünstung der Milch die Luft mit einer eigenthümlichen Säure und mit kohlensaurem Gas anfüllt *).

Dergleichen Milchbehältnisse dürfen nicht unter 6 Grad Wärme enthalten, außerdem die Milch zu langsam abrahmt; zur Nachtzeit muß öfters noch gelüftet werden. Der beste Wärmestand einer Milchkammer ist Stubenwärme zwischen 12 — 15° Reaumür; 12° für den Sommer, 15° für den Winter. Nach Twamley's Untersuchungen **) scheidet sich der Rahm von der Milch mit der größten Regelmäßigkeit, bey einem Wärmegrad von 50 — 55° Fahrenheit.

Zur Aufbewahrung der Milch ist ein reines luftiges Gemach erforderlich; im Sommer der Keller, im Winter eine mäßig geheitzte Stube, wo man die Milch des Tages mit reinen weißen Tüchern überdeckt, die des Nachts wieder abgenommen werden. Da im May keine harten Nachtfröste mehr zu fürchten sind, so braucht die Milchstube um diese Zeit nicht mehr geheizt zu werden; ist dagegen am Tage die Hitze schon bedeutend, so behänge man die Fenster mit dunkelm oder grünem Zeug, und öffne die Fenster, damit frische Luft in die Milchstube eindringen kann.

Uebrigens bestimmt man dergleichen Behältnisse ausschließlich zur Milch und darf weder Obst, noch Gemüse, Fleisch und Getränke, als Bier, Wein, ja nicht einmal saure Milch u. a. darin, oder in der Nähe aufbehalten seyn, weil die Milch gar zu leicht durch die Einwirkung der mit sauern Dünsten angefüllten Luft gerinnt.

Bekantlich säuert und gerinnt die Milch ***) im Sommer sehr leicht, zumal wenn die Luft mit Electricität überladen ist. Es ist zwar jenem Uebel zuvorzukommen, kann aber alsdann keine Butter davon bereitet werden. Hermbstädt †) empfiehlt hierbey, auf

*) Trautmanns Versuch, a. a. O. B. 1. S. 62. u. s. w.

**) Twamley's vortheilhafteste Benutzung der Milch bey Wirthschaften, welche auf Butter oder Käserzeugung eingerichtet sind. Aus dem Engl. übers. v. K. Mayer 1823.

***) Ueberhaupt ist die Milch eine sehr empfindliche Substanz, worauf die Wärme, Electricität und jeder fremde, sowohl beygemischte, als selbst in der Nähe befindliche Körper mehr und weniger einwirkt.

†) Rathgeber 1816. S. 79.

jedes Quart Milch, so wie sie von der Kuh komme, 10 Gran krystallisirtes Natron, das man vorher in warmer Milch aufgelöst habe, beyzusetzen und die Milch mit der Natronauflösung recht stark unter einander zu schütteln. Auf diese Weise zubereitete Milch lasse sich wenigstens 24 Stunden aufbewahren, ohne zu säuern, was außerdem im Sommer nie der Fall sey.

Auch der Käse erleidet durch den verschiedenen Wärmegrad, den man zu Fertigung desselben anwendet, eine Abweichung in seiner Festigkeit und in seinem Geschmack. Er wird um so härter, je wärmer er zubereitet wird, und um so weicher, je weniger er Wärme bekommt.

Die Gewinnung, Behandlung und Aufbewahrung der Milch erfordert von der Kuh weg bis zum Genuß, roh und verarbeitet, von Seiten der Reinlichkeit die größte Aufmerksamkeit, wenn sie keinen übeln Geruch oder Geschmack annehmen und selbst die Butter noch verderben soll.

Die Milch *), als flüssiges animalisches Product, enthält beym Zutritt der Luft, und zwar bey einem Wärmegrad von 6—14° Reaumür, drey wesentlich verschiedene Grundstoffe **):

1) den Rahm, — auch Sahne, Schmant, Obers genannt — als den fetten oder öligen Theil von zäher Substanz, welcher oben aufsteht und eine Haut bildet ***);

2) den käsigen Theil, oder die Eyweißmaterie, den vom Rahm geschiedenen und geronnenen Theil, der lymphatischer Natur und gallertähnlicher Beschaffenheit ist;

Anmerk. Der Käsestoff ist die Hauptsubstanz der verschiedenen Käsearten; aber nur in den frischbereiteten ist er unverändert; feucht sich selbst überlassen, entwickelt der Käse zuletzt einen stinkenden, ammoniakalischen Geruch, und verwandelt sich nach Proust bald in das Käseoxyd, ferner in essig-, phosphor- und käsesaures Ammoniak u. a., wonach der verschiedene Geruch der Käsearten modificirt wird.

3) den Molken oder das Käsewasser, als den schleimig zuckrigen Rückstand; welche sämmtliche Bestandtheile sich jedoch in der Milch so schwach berühren, daß sie sich selbst in der bloßen Ruhe zum Theil von einander scheiden oder absondern.

Anmerk. Der Milchzucker ist das Wesentlichste des bey der Käsebereitung gewonnenen Molkens und wird aus ihm in der Schweiz durch Abdampfen und Krystallisiren dargestellt.

---

*) Man unterscheidet die Milch der verschiedenen Säugethierarten in Betreff ihrer eigenthümlichen Schwere in nachstehender Reihenfolge: Eselsmilch, Frauenmilch, Schafmilch, Kuhmilch, Pferdemilch und Ziegenmilch, als die leichteste. — Spielmanni diss. de optim. inf. rec. nat. alim. §. 17. — Crells chem. Annalen J. 1793. B. 1. S. 272 ff. S. 359 ff. S. 440 ff. — Green system. Handbuch der gesammten Chemie. Th. 2. S. 461. §. 1645.

**) Niemanns hollstein. Milchwirthschaft. — Krenßig a. a. O. B. 2. S. 128. §. 279—296. — Franz a. a. O. B. 2. S. 257. — Teruttis unterrichtender Oekonom u. s. w. Leipz. 1825. S. 47 u. 48. — Loudon a. a. O. 1ste Lief. S. 176.

***) Aus dem Rahm bereitet man die Butter, indem durch die Bewegung des Butterns sich die eigentlichen Fetttheile vereinigen und die mechanisch im Rahm enthaltenen Käsestoff- und Molkentheile — als Buttermilch — abscheiden. — Dr. Brandis u. Ratzeburgs Darstellung a. a. O. H. 2. Seite 74.

(460) Er ist schwer auflöslich, und schmeckt daher nur wenig süß; außerdem unterscheidet er sich vom gewöhnlichen Zucker noch dadurch, daß er in Alkohol unauflöslich ist, und mit Salpetersäure behandelt, Schleimsäure bildet, und daß seine Auflösung nicht in geistige Gährung übergeht. Die verschiedenen Verhältnisse der genannten Bestandtheile unterscheiden die verschiedenen Milcharten: so enthält Kuhmilch mehr Käsestoff, als Frauenmilch, welche aber mehr Milchzucker und Rahm hat, und daher süßer und schwerer gerinnbar ist und keine gewöhnliche Butter giebt. Stutenmilch hält das Mittel von beiden. Eselsmilch ähnelt der Frauenmilch; Schaf- und Ziegenmilch sind noch consistenter, als Kuhmilch.

S. Dr. Brandts und Ratzeburgs Darstellung a. a. O. S. 74. — Hannövr. Magazin v. Jahr 1792. S. 541—544. — L. A. Schoepff Diss. de variis lactis bubuli salibus variisque substantiis in ejusdem parte aquosa contentis. Argent. 1784. — Krünitz Th. 90. S. 548—567.

Das gegenseitige Verhältniß jener drey Grundstoffe ist jedoch, nach Verschiedenheit und Beschaffenheit der Thierarten *) dem Alter, der Güte und Menge der Nahrung und der Gesundheit, sehr verschieden.

Bey einer Luftwärme von 8, 10—12° Reaumür setzt sich der fette oder ölige Antheil der Milch von selbst auf der Oberfläche in Form einer Haut fest, doch aber nicht ganz rein, indem noch immer Käsestoff und Molken darunter vermischt bleiben, welche natürliche Absonderung am leichtesten in flachen, nach oben erweiterten Milchäschen zu Stande kommt.

Derjenige Antheil an Rahm der sich aus einer gewissen Menge Milch abscheidet **), ist nach Verhältniß der Zeit, als die Milch in der gehörigen Temperatur und zwar ruhig stehen geblieben, sehr verschieden. Bey einer gesunden substantiösen Milch, die an einem mäßig warmen Orte im Zustande der Ruhe sich selbst überlassen ist, kommt das vollkommene Aufsteigen des Rahms binnen 40 Stunden — oftmals früher und auch später — völlig zu Stande.

Wird der Rahm vor seiner völligen Entwickelung und zwar früher, als sich die öligen Theile von der Milch völlig geschieden haben, abgenommen, so verliert man dabey sowohl in der Menge, als Güte des Rahms. Geschieht das Abrahmen später, so verbindet sich wieder der ölige Antheil mit einem Theile der käsigen Materie ***).

Viel Antheil an Geschmack und Gehalt, an Güte und Menge der Milch hat übrigens die Nahrung. Der specifische Gehalt der Milch erhöht und verringert sich verhältnißmäßig nach Beschaffenheit des Futters. Je kräftiger und reichhaltiger die Nahrungs-

*) Trommsdorff's Journal der Pharmacie u. s. w. 7. B. 1. St. S. 75 u. 76.

**) Nach Spielmann's Versuchen lieferten 2 Pf. Kuhmilch 2,1/2 Unze Rahm, 6 Qu. Butter, 3 Unzen Käse und 10 Qu. festen Gehalt vom Molken. Nach Hoffmann gaben 12 Unzen Kuhmilch 10 Qu. Käse, und nach Haller liefern 4 Unzen derselben 54 Gr. Milchzucker. — Green a. a. O. Th. 2. Halle 1794. S. 410. — Hermbstädt's Experiment. Chemie, B. 4. S. 239. S. 2441 u. s. w.

***) Twamley a. a. O. S. 50 u. f.

stoffe sind, die auf die Milchgefäße hinwirken, desto gehaltvoller ist die dadurch erzeugte Milch.

Kreyßig sagt in seinem Handbuche *): „Der jährliche Ertrag einer Kuh an Milch und Butter hängt natürlich von dem genossenen Futter ab.

Man hat gefunden, daß eine Kuh oder ein Ochse zum bloßen Lebensunterhalt in 1 Monat soviel Nahrung haben muß, als ein Gewicht von so viel Pfund Heu, als das Thier lebendig wiegt, enthält. Man kann also eigentlich nur von demjenigen Futter Milch und Butter verlangen und erwarten, welches man über jenen Bedarf reicht.

Im Allgemeinen — fährt der rühmlichst bekannte Verfasser fort — nimmt man an, daß bey Milchkühen folgende Futtermittel das dabey angeführte Verhältniß an Nahrhaftigkeit haben, und es sind sich in dieser Hinsicht gleich:

100 Pfund gutes gesundes Wiesenheu,
200 — Kartoffeln,
460 — Runkelrüben mit Blättern,
350 — Rutabaga mit Blättern,
250 — Runkelrüben ohne Blätter,
600 — Wasserrüben,
250 — Möhren,
80 — Klee-, Lucern- oder Wickenheu,
60 — Oelkuchen,
250 — Erbsen-, Linsen- oder Wickenstroh, welches jedoch für Kühe am wenigsten tauglich ist,
300 — Gerst- oder Haferstroh,
400 — Weizen- oder Roggenstroh,
25 — Bohnen, Erbsen oder Wicken,
50 — Hafer und
500 — grüner Klee, Lucerne und Wicken.

Es kann dieß freilich — wie der Herr Verfasser selbst zugiebt — nicht völlig genau zutreffen, denn Stroh und Heu von gemischtem und kräftigem Lehmboden nährt viel besser, als von dürftigem, magerm Boden, und überdem macht es beym Stroh schon einen großen Unterschied, ob es altes, oder ganz neuerlich gedroschenes, von völlig reifem, oder unreifem Getreide ist, oder ob Gras und Kräuter sich in selbigem befinden."

Ein jedes für das weibliche Rindvieh genießbare vegetabilische Product hat seine eigene mehr oder minder kräftige und nahrhafte Wirkung **). Diese zeigt sich anders beym Stroh, anders beym Heu, anders beym Gras, als beym Klee, anders bey der Weide, als bey der Stallfütterung; außerdem wirken auch alle und jede Futtermaterialien ganz anders bey heiterer, als bey düsterer, bey trockener, als bey regnerischer Witterung, anders

*) B. 2. S. 132 §. 288. — Krünitz Th. 124. S. 496 u. s. w. — Schnee allgem. Handbuch S. 186 u. 187. über den Ertrag oder die Nahrungsfähigkeit der wichtigsten Futtergräser.

**) Man sehe hierüber die merkwürdigen Versuche Gerickens — im 30. B. der ökon. Hefte. Leipzig 1808 — nach, wo bestimmt angegeben ist, wie viel die Kühe von mancherley Futter im Winter und Sommer fraßen, wie viel sie dabey Milch gaben, wie sich der Buttergehalt der Milch verhielt, wie viel ihre Excremente wogen, und wie viel sie durch die unmerkliche Ausdünstung verloren.

(462) in der Ruhe, als bey angestrengter Arbeit, bey heiterer Gemüthsstimmung anders, als bey angethanen Mißhandlungen, so wie zu gewissen Jahreszeiten, je nachdem eines oder das andere, mehr oder minder verderblichen Einfluß auf die Milcherzeugung hat.

Gleich den physischen sind auch die moralischen Eindrücke und Einwirkungen auf die thierischen Erzeugnisse und hauptsächlich auf die Milch von großem Einfluß. Wenn man sich überzeugt hält, daß die Milch gewisse Eigenheiten an Geruch, Farbe und Geschmack annimmt, sobald man sich besonderer oder ungewöhnlicher Futtermittel bedient, so läßt sich nicht ableugnen, daß auch moralische Einwirkungen mehr und weniger Einfluß auf die gute oder schlechte Verdauung und dadurch auf die Beschaffenheit, auf die Vermehrung oder Stockung der Milch haben können *).

Ein heftiges Aufregen des Gemüths: Furcht, Zorn, Schrecken, Angst u. s. w., alles dieß hat schädliche Folgen auf die Bildung und Bewegung der Milch, und veranlaßt oftmals eine augenblickliche Stockung des Milchsaftes in dem Euter, was dem Einfluß der Nervenwirkung auf dasselbe beyzumessen ist, wodurch an Farbe, Güte und Menge der Milch leicht abnorme Veränderungen und Nachtheile entstehen können.

Wie jene Stockungen durch heftiges Aufregen des Gemüthes und Temperaments entstehen können, so finden sich auch gegentheilige Beyspiele, wo das reichliche Ausfließen der Milch durch angenehme Gefühle, durch Erheiterung des Gemüths, durch Zureden, Streichen, Kratzen, Striegeln, Putzen, Bürsten oder Vorlegen eines Lieblingsfutters u. s. w. erweckt werden kann.

Zur Aufrechthaltung der Lebensthätigkeit und Beruhigung gehört auch ferner noch hauptsächlich das fleißige Schwemmen des Rindviehes, wodurch die Haut offen, die Ausdünstung thätig erhalten, das Harnen und Misten leichter befördert wird; ingleichen auch eine reizbare Nahrung — Sauerkraut u. a. eingesäuertes Futter, wildes Obst, Eberesch- und Wachholderbeere, Roßkastanien, Senf, Salz u. a. m.

Endlich auch die Nothwendigkeit des täglichen Ausräumens der Rinderställe im Frühjahr und Sommer, zu welcher Zeit es die grüne Fütterung ganz besonders nöthig macht. Beym Einstreuen richte man sich jedesmal nach dem Geschlechte, was beym Ochsen mehr in der Mitte des Körpers und bey der Kuh hinter demselben geschehen muß, damit ihr Harn nicht verloren geht **).

Wegen des Säuerns des Brüh- und Mehlfutters suche man immer die Krippen, Tröge und übrigen Futtergefäße täglich zu reinigen, damit dem Viehe der Appetit nicht verdorben wird ***).

Zum Getränke wähle man immer reines weiches Wasser mit etwas Säure vermischt, was die Verdauung kräftig erhält, die

*) Die Leidenschaften der Seele verändern die Milch, wodurch sie zum Genuß die nachtheiligsten Folgen haben kann. Wie beym Menschen, so beym Thier. — S. Allgem. Journal der Chemie, B. 1. S. 331. — Veith a. a. O. S. 315 — 316.

**) Bey der ganzen und zwar regelmäßig geführten Stallfütterung rechnet man auf eine Kuh das Jahr hindurch 4000 Pfund Stroh zur Unterstreu, jedoch auf alle Umstände und sonstige Zufälle mit berechnet.

***) Neues Jahrbuch der Landwirthschaft, v. Plathner und Dr. Weber. B. V. 3. Stck. Breslau 1828. S. 70 — 105.

Stockungen in der Milz und Leber verhindert und der Galle die zur gesunden Mischung erforderlichen Bestandtheile verschafft.

Bey geringfügigen Krankheiten der Kühe verspürt man weniger eine Veränderung an der Milch, als bey erheblichern, bey welchen letztern die Absonderung durch das Brustorgan nur sehr schwach oder gar nicht vor sich geht. Uebrigens hat sich aus chemischen Versuchen, welche mit dergleichen Milch angestellt worden sind, ergeben, daß die mit der Milch vorgegangene Veränderung hauptsächlich den Käsestoff derselben betrifft, der auch von allen Substanzen der Milch derjenige ist, der mit den thierischen Bestandtheilen am meisten analog zu seyn scheint.

Wenn, wie im vorigen Monat — May — der Einfluß gewisser Gräser und Kräuter auf die Güte und den Beygeschmack der Milch und Butter gezeigt worden ist, so giebt dieß hier einige Veranlassung, sich besonders darauf zu beziehen und auf die verschiedentlichen Eigenschaften der dem Rindvieh so schädlichen *), als nützlichen Gewächse und Früchte aufmerksam zu machen.

Hierin bezeichnen sich besonders: Schilf, saures Gras oder Heu, wie überhaupt alles verdorbene Futter, was eine schlechte und ungesunde Milch giebt, die leicht verdirbt; ingleichen die kreuzblütbigen Pflanzen; die Zwiebeln, der Saffran, der gemeine und hauptsächlich der wilde Knoblauch, Allium vineale L., als zwar unschädliche Gewächse, die aber der Milch ihren eigenthümlichen unangenehmen Geruch und Geschmack **), so wie der Rettig und weiße Senf, eine besondere Schärfe mittheilen.

Die Blätter der Artischocken, des Wermuths, Reinfarrens u. a. geben der Milch eine auffallende Bittere. Der letztere Bitterstoff mag mit einem besondern Bestandtheil versehen seyn, der während der Verdauung unverändert bleibt, indeß die Bitterkeit der cichorienartigen Pflanzen vom Extractivstoff abhängt, der im Magen zersetzt wird, und dem Organe, welches die Milch bildet, die dabey ausgeschiedenen Stoffe abgiebt.

Deyeu, Parmentier und andere Chemiker haben sich bemüht, den Einfluß, welchen das eine oder andere Product auf die Milch hat, analogisch auszumitteln. Dabey ist die Erfahrung merkwürdig, daß auf jedes veränderte Futter die Milch mehrere Tage lang abnimmt, welches selbst der Fall ist, wenn das letztgereichte Futter ungleich besser und gehaltreicher, als das erstere ist.

Obgleich eine Menge Kräuter und Gewächse, welche, obschon sie den Kühen widerwärtig sind, auf den Geschmack der Milch und Butter keinen Einfluß haben, dagegen bey andern Kräutern und Früchten sich das Gegentheil ergiebt, so hat doch überhaupt genommen die Veränderung der Nahrungsmittel, je nachdem sie beschaffen sind, ingleichen Clima und Witterung allerdings großen Einfluß entweder auf die Menge oder Güte, oder auf den Geschmack, Geruch und Gehalt, so wie auf die Farbe und Dauer der Milch und Butter.

Anmerk. Wie die Himmelslage, Clima und Boden auf die Güte und den Geschmack der Gräser und Kräuter entschie-

*) Beckmann's Grundsätze a. a. O. S. 228. 2.

**) Franz a. a. O. B. 2. S. 225—228. — Trautmann a. a. O. B. 2. §. 1788. S. 320.

(464) denen Einfluß haben, so ist dieß auch der nämliche Fall mit dem Dünger, welcher im Verhältniß seiner Bestandtheile dem Futter seinen eigentlichen Werth giebt. Dieß beweist der Mergel in Vermischung gewisser Düngerarten u. a. Es hat dieß aber auch die entgegengesetzteste Wirkung, wenn z. B. die Jauche von den Rindern und andern Thieren zur Unzeit, und zwar bey eintretender Trockne auf reife und schon eßbare Gemüse — Sellerie, Kartoffeln u. a. — gebracht wird, was ihnen einen widerwärtigen Geruch und Geschmack giebt. Ueber die Eigenschaften und Wirkung des Düngers aufs Futter, z. B. aufs Gras, s. G. Sinclair Hort. gr. a. a. O. S. 8. 9 u. f. ingl. C. W. Johnsons Abhandlung über die Anwendung des Kochsalzes auf den Feld- und Gartenbau. Nebst Vorschriften über dessen Gebrauch als Düngemittel, zur Fütterung des Hornviehes u. s. w. Leipzig 1828.

Zu jenen rechnet man unter andern das Kraut von den Mohrrüben, vom wilden Sellerie *), Apium graveolens L., das Stroh von den Vitsbohnen, welches die Milch vermindert, — das Lindenlaub, welches, anhaltend verfüttert, eine harte und zwar weiße Butter erzeugt; ingleichen den Oelkuchen, davon die Milch und Butter einen widrigen Geschmack bekommt, u. s. w.

Zur Menge und Güte der Milch und Butter tragen vorzüglich bey:

Honiggras, französ. Raygras, große und weiche Futtertrespe, Roggentrespe, Bergtrespe, glattes und raubes Wiesenviehgras, Wiesenschwingel, gefiederter Schwingel, Ruchgras, Wegetritt, zittriges Alpenrispengras, Knaulgras, Wiesenperlgras, gefranztes Perlgras u. a. Gräser.

Steinpimpinelle, große Pimpinelle, Fenchel, Ranunkel, Ranunculus aquat., Quendel, Esparsette, Brabanter und weißer Klee, Trifol. repens, Luzerne im Gemenge, Spergel, Löwenfuß, Löwenzahn, Butterblume, Alpenklee, Kreuzkraut, Meyerkraut, Wicken, Nesseln, Schafgarbe, Natterwurz, Thymian, Lavendel, Alpenfenchel, Hafer, Mais, sibirischer Buchweizen u. m. Kräuter und Pflanzen.

Anmerk. Der Alpenfenchel, Phellandrium mutellina, eine der vorzüglichsten Futterpflanzen für Kühe. Sie erzeugt die meiste und fetteste Milch, eine gelbe Farbe und einen gewürzhaften Geschmack der Butter.

Weiße Rüben, rohe Kartoffeln, Möhren **), Kohlrüben, Kürbis, Mangold, Kraut, Kohl, Kohlrabi, Pastinakwurzeln, Cichorienkraut, Roßkastanien, Haferschrot, Malz, Trähern, Graupenmehl u. a. Früchte und Gemüsearten ***).

Anmerk. 1. Das Kraut ist eines der besten Futter für Milchkühe, dem selbst Kartoffeln und Raps noch nachstehen. Die Milch bekommt nach demselben einen vorzüglich guten Geschmack, so wie sich auch die Käse durch die-

*) Die specifischen Bestandtheile des wilden Sellerie s. in v. Froriep's Notizen a. a. O. v. J. 1823. Nr. 96. S. 118.

**) Landwirthsch. Zeitung v. J. 1816. Nr. 15. S. 178.

***) Franz a. a. O. B. 1. S. 183. u. f. w.

sen Genuß ganz besonders auszeichnen. Das Kraut giebt viel Rahm und eine treffliche Butter.

Das Blatt der Burgunderrübe ist ebenfalls den Milchkühen sehr nutzbar, und übertrifft noch die Kartoffel, hat übrigens auch den Nutzen, daß sie frühzeitig entblättert werden kann. Diese Rübe ist eines der vorzüglichsten Futter, welches die Milch vermehrt und sehr fett macht.

Anmerk. 2. Getrocknete, alsdann geschrotene oder klar gestampfte Kastanien unter das angefeuchtete Futter den Kühen gegeben, bewirkt eine treffliche Milch und Butter, befördert auch zugleich die Gesundheit.

In den Niederlanden sucht der Landwirth in der Nähe großer Städte hauptsächlich viel Milch, in Entfernung derselben viel Butter, und die am entlegensten liegen, solche Milch von den Kühen zu gewinnen, welche sich am meisten zu Käsen eignet. Durch ein richtig eingetheiltes Verhältniß flüssiger und fester, jedoch leicht verdaulicher Nahrungsmittel, die man den Kühen reicht, erhält die Milch jene wesentlich verschiedenen Eigenschaften.

Um viel Milch zu erhalten, giebt man dünne Mehltränke und im Frühjahr französisches Raygras u. a. dergleichen Gräser. Um mehr Milch und Rahm zu erzeugen, gebe man Wurzelgewächse, weiße, Stoppel-, Moor- und Runkelrüben mit gutem Heu, eben so auch mit fettem Grünfutter, Gras, Spergel, Luzerne, Klee, Mais, Wicken u. s. Bey anhaltendem Regenwetter ist den Kühen das Heu zuträglicher, als das grüne Futter, auch ist jenes für den Milch- und Buttergewinn am gedeihlichsten. Den Buttertrag zu vermehren, füttere man dicke Mehltränke, besonders von einigen guten Bohnenarten, verschiedenes klein gehacktes, angebrühtes Wurzelwerk, Pastinak und Zuckerwurzeln *), welches Letztere dem Rahm und der Butter einen sehr angenehmen Beygeschmack verschafft.

Will man ferner die Milch zu guten Käsen anwenden, so füttere man rothen, spanischen Kopfklee, gehackte und gekochte Rüben, welchen etwas Karbe beygemischt wird, geschabten schwarzen Rettig, ingleichen die Spitzen des wilden Sauerampfers, Kraut u. a. Um verschiedenartige Käse zu fertigen, sind besondere Futtermittel erforderlich, wobey auch die Kühe besonders behandelt und auf ganz eigenen Weiden unterhalten seyn wollen, welche weder zu feucht noch zu trocken seyn dürfen **).

Uebrigens giebt die schwere ölige Nahrung, nachdem sie gehörig zubereitet wird, die Butter ***), die schleimige den Käse, und die wässerige, welche sich durch das Gerinnen von jenen beiden scheidet, den Molken.

Diejenigen Käse, welche im Frühjahr und im Herbst — als im May und Juny, ingleichen im September und October — gefertigt werden, haben vor denen im Sommer — nämlich im July und August — den Vorzug. Erstere sind gewürzhaft, fett und wohlschmeckend, dahingegen die im Sommer bereiteten trocken, hart und von geringerer Dauer.

---

*) Franz B. 1. S. 185. u. ff. B. 2. S. 224 ff.

**) Bulletin univ. Septbr. 1827. Agriculture Nr. 125.

***) Kreyßig's Erfahrungstheorie. Th. 1. S. 552. §. 465.

(466)

Gras von gutem schweren Boden gefüttert, hat ebenfalls, und zwar das auf niederem schweren gewachsene, mehr Einfluß auf die Güte und Menge der Käse; das von hohem, gebirgigem und schwerem Boden aber auf mehr und geschmackvollere Butter.

Eine Milch, die zeitig abgerahmt wird, giebt mehr und bessere Käse, als wenn es später und tiefer geschieht. Sogar trockene und heiße Witterung eignet sich nicht vortheilhaft zur Käsebereitung; dagegen eine mäßig warme, der Menge, Güte und Dauer der Käse und Butter vielmehr entspricht *).

Käse von einer Melkung, sind weniger umständlich in der Vorbereitung; man macht die Milch nur lauwarm, setzt Lab hinzu, und verfährt dann wie gewöhnlich.

Kühe, deren Milch größtentheils zu Käsen bestimmt ist, hüte man sowohl auf der Weide, als beym Aus- und Eintreiben vor Erhitzung durch Jagen oder Hetzen, weil sich die Milch dadurch leicht scheidet, was aufs Buttern, wo allerdings die Milch vom Rahm getrennt werden muß, weniger, als auf die Käsebereitung nachtheilige Folgen hat **).

Außerdem, daß von der einen Seite Clima, Jahreszeit und Witterung die Milchproduction vorzüglich begünstigen, indem die Maybutter und zwar bis Ende Juny, als die ersten 6 Wochen, allgemein für die lieblichste und fetteste gehalten wird, trägt auch eine völlig gut bestandene Weide oder gehörig versorgte Stallfütterung, durch die jungen saftigen Gräser und Kräuter, vor jeder andern Jahreszeit hauptsächlich dazu bey ***).

Mit dem Monat July bis Ende August, wo die Gräser sich durch die erlangte Reife merklich verändern, härter und trockener werden, ist die Milch am schwächsten, und die Butter von geringerer Dauer.

Anfangs Septembers bis Ausgangs Octobers gewinnt dann die Butter wieder an Farbe, Dauer und Geschmack am meisten im Jahre, wozu die grünen Feld- und Gartengemüse, die Stoppelweide und das Kraut, abwechselnd mit Oelkuchen und nahrhafter Tränke gefüttert, hauptsächlich beytragen. Diese unter dem Namen der Stoppel-, Herbst- oder Krautbutter bekannt, wird auf die Dauer vorräthig in Fässer eingeschlagen und aufbewahrt, oder verschickt.

Noch verdienen hier diejenigen vorzüglichen einheimischen Gewürzpflanzen, als: Enzian, Gottesgnad, Benedictenkraut, Waldmeister, Ehrenpreis, Wundkraut, Hirschzunge, Baldrian, Wermuth, Feldbeyfuß u. a. m., besonders angeführt zu werden, wovon mehrere, als die Salbey, Isop, Thymian, Fenchel, Lavendel, Alpensauerampfer, die Cichorie, Raute, Schlüsselblu-

*) Sulta Fabrica del formaggio all' uso lodigiano nel luogo di Roncadello in Gera d'Adda, di ragione del S. Coute Giov Barni Corrado et Dissertaz. del Dr. Agostino Bassi et Lodi. 1820. pag. 9. B. Orçesi p. 22.

**) Art de faire le beurre et les meilleurs fromages, d'après les Agronomes qui s'en sont les plus occupés, tels que Anderson, Twamley, Desmarets, Chaptal, Villeneuve, etc. par Huzard fils. Paris 1828. Ein Werk, das sich durch die bekannte Vorzüglichkeit seiner verdienstvollen Verfasser schon hinlänglich genug empfiehlt.

***) Kreyßig's Erfahrungstheorie, 1 Th. S. 331. §. 464.

men, Melisse, dem Rindvieh besonders zuträglich und daher auch ausdauernd sind.

In derselben Beziehung sind der Borago, Saturei, Kerbel und die Gewürzdille als ein treffliches Milchfutter zu empfehlen, ingleichen der Kümmel, Coriander und Anis, welche sich selbst wieder ansäen, und endlich mehrere ausdauernde ungemein nahrhafte Hülsenfrüchte, wie z. B. die Wiesen= und die breitblättrige Platterbse, die erbsförmige zweyjährige und gelbe Wicke, die Vogel= und die Heckenwicke, Zaunwicke und Waldwicke, die schwarze und die gelbe sibirische und die gemeine Frühlingsorve u. s. w., welche bey ihren sämmtlich schotenartigen Pflanzen, eigenen, dickern und saftigern Stängeln, auch saftigere und stärkere Blätter und Wurzeln haben, wie die Luzerne, der Lotusklee u. a. tief ins Land dringen, mehr Nahrung einziehen, daher auch sehr langsam vertrocknen.

Um in der Hauptsache, — die Milch betreffend — fortzufahren, ist ferner zu bemerken, daß solche selbst von einerley Thierart, je nachdem die Rasse, Temperament, Constitution und Nahrungsmittel, Clima und Witterung verschieden, auch oftmals frühere oder gegenwärtige Krankheiten oder Gebrechen, Ausartung oder Verwöhnung zum Grund liegen, die Kühe alt= oder neumelkend sind, des Vormittags, Mittags oder Abends gemolken werden, und welche Milch Anfangs des Melkens*), — als die dünnste — oder später und bis Ende des Ausmelkens gewonnen wird, dergleichen Milch gewöhnlich in der Güte und Menge verschieden ist. In letzterem Falle ergiebt sich sehr deutlich: daß, wenn die Kühe nicht rein ausgemolken werden, der beste und ölige Theil der Milch im Euter zurückbleibt.

Anmerk. 1. Selbst unter einigen benachbarten Cantons der Schweiz trifft man, nachdem das Rindvieh gepflegt und gehalten wird, eine große Verschiedenheit desselben in Hinsicht der Rassenvorzüge, Dauer und Nutzung an. So z. B. sind die Toggenburger und Appenzeller Kühe nicht so wie das Glarner, Sarganser und Gaster Rindvieh, welches das Uebernachten unter freyem Himmel gewohnt ist; dagegen jene weit besser gepflegt, mehr geschont, dadurch aber auch weichlicher werden.

Die Schweizer Landkühe sind zum Theil — im Verhältniß der dortigen schönen Landrasse — sehr klein und nicht über 4 bis 5 Centner schwer, weil man in verschiedenen Cantons den Bullen zu jung und oftmals noch vor dem zweyten Jahr schon springen läßt.

Neuerlich hat die Tagesatzung den Beschluß gefaßt, daß jeder Ortsobrigkeit die Auswahl guter und tüchtiger Bullen für ihre Gemeinden ausschließlich überlassen seyn soll, um dadurch den Viehstand, welcher in einigen Cantons gar zu tief, gegen die Vorzeit, gesunken und zu verschiedenartig ist, wieder in bessere Aufnahme zu bringen.

Anmerk. 2. Kühe, welche erst kürzlich gekalbt, eine schwere Geburt gehabt oder gar verworfen haben, sind dem sogenannten Milch= oder Kälberfieber oftmals unterworfen,

*) Reichsanzeiger v. J. 1791. B. II. S. 1078. — Krünitz Th. 90. S. 535. u. f.

(468) das abwechselnd in Frost und Hitze besteht und gewöhnlich den 2ten Tag nach der Geburt eintritt, und von der veränderten Circulation der Säfte entsteht, die sich nun häufig nach dem Euter des Thieres hindrängen.

Es befällt sie sehr plötzlich und der Anfang des Fiebers ist wenig bemerkbar, daher es häufig von den Landleuten unbeachtet bleibt, auch wohl gar übersehen wird. Solche Kühe versagen das Fressen, das Wiederkauen wird unterbrochen, die Ohren und Extremitäten erkalten und der Puls steigt. Kurz hierauf lagern sich die Thiere und verfallen in eine ungewöhnliche Schwäche, so daß sie nicht wieder aufstehen können, worauf sich dann die Krankheit schnell ausbildet. Kommt kein anderes Uebel hinzu, welches den Andrang der Milch ins Euter verhindert, so geht die Krankheit schnell vorüber.

Die Ursache davon giebt man einer heftigen Erkältung schuld, wobey die Hautausdünstung unterdrückt worden ist. Diese Anzeigen in Zusammenstellung, scheinen zwar einen schwächlichen Charakter verrathen zu wollen; allein, wenn man die starke, robuste Constitution des sonst so kräftigen Thieres zusammenstellt, so ergiebt sich, daß diese Schwäche nur scheinbar ist.

Zu Anfang der Krankheit muß man dem Patienten über den ganzen Leib gelind frottiren und mit Wolldecken zudecken, darauf Klystiere von Seife, Salz mit Leinöl versetzt geben, und solches so oft wiederholen, als es wieder abgeht.

Man giebt übrigens dergleichen Thieren: Aether Sulphurici, mit Decoct. Chamomill. libr. jj. ein, und setzt die Klystiere dabey fort. — S. André's ökon. Neuigkeiten v. J. 1828. Nr. 28. S. 222 ff. Dieterich's Handbuch a. a. O. S. 210—215.

Kühe welche zum 3ten oder 4ten Mal kalben, geben dann erst den vollen Milchertrag, und die Menge der Milch nimmt darauf in den ersten Wochen nach dem Kalben allmählig wieder zu, und wird auch in diesem Verhältniß gehaltreicher.

Nach 8 bis 10 Wochen, nachdem die Fütterung ausreichend nahrhaft ist, nimmt die Milch eher oder später wieder ab, bis die Kuh nach und nach gänzlich gölte steht, und die Milch binnen 4 bis 6 Wochen vor dem nächsten Kalben wieder eintritt.

Man kann zwar das Melken bis zum nächsten Kalben fortsetzen, allein es benimmt dieß der Kuh und Geburt die zu ihrem Bestehen und Gedeihen nöthigen Kräfte, was selbst durch die Güte und Menge des Futters nicht zu ersetzen ist; auch ist eine solche Milch wäßrig und wird leicht sauer.

Zur genauesten Uebersicht und Führung einer Viehwirthschaft und zwar über jede Viehart, wie insbesondere sub. Lit. B. übers Nutzvieh nach Bestand und Verhältniß desselben, dient hauptsächlich, ein specielles Register in tabellarischer Form zu halten, zur großen Erleichterung, worin die Gesammtzahl, Namen, Rasse, Alter, Vorzüge, Werth, Rinder-, Kalb- und Melkzeit nebst andern Bemerkungen gehörig geordnet, einzutragen sind.

(469)

Lit. B.

Tafel II.

Nr.	Namen der Kühe	Rasse	Alter	Eigenschaften	Werth	Haben gerindert		Ablauf der Rinderzeit	Haben gekalbt	Kälber		Kühe haben angefangen zu melken	Haben trocken gestanden	Wie lange sie gemolken	Fernere Bemerkungen		
					Thlr.	Datum	Monat			Ochsen	Kuh				geschlachtet	verkauft	crepirt
1.	Fuchs	Schweizer	4 Jahr	milcht viel und gut,	50	12.	April	18. Jan.	21. Jan.	1	—	11. Febr.	9 Wochen	28 Wochen			
2.	Braune	Tyroler	6 Jahr	wenig, aber ausgezeichnet gut,	40	18.	April	23. Jan.	30. Jan.	—	1	14. "	5 Wochen	33 Wochen			
3.	Blässe	Vogtländer	5 Jahr	reichlich und gut,	45	1.	May	5. Febr.	10. Febr.	1	—	1. März	4 Wochen	33 Wochen			
4.	Falbe	Friesländer	7 Jahr	viel, aber dünn,	40	8.	Juny	14. März	21. März	1	—	4. April	3 Wochen	35 Wochen			
5.	Schecke	Landrasse	4 Jahr	mittelmäßig, aber gut,	30	12.	July	17. Apr.	28. Apr.	—	1	12. May	2 Wochen	36 Wochen			
rc.	rc.	rc.															

(470)

Je kühler die Milch aufbewahrt wird, desto längere Zeit ist zu ihrer Abrahmung erforderlich; dahingegen ein größerer Wärmegrad das Absondern und Gerinnen derselben befördert. Sobald gegen den Herbst hin die Witterung unbeständiger und rauher wird, kann die Milch wieder des Morgens und Abends in mäßig geheitzte Stuben kommen, damit sich der Rahm um so leichter von der Milch scheidet, wobey auch das Buttern in derselben Milchstube geschehen kann. Selbst bey Milchschwemmen kann die Milch im Winter durch einen Ofen mäßig erwärmt, und so das Aufrahmen am leichtesten befördert werden, wenn der gehörige Wärmegrad beobachtet wird. Um nicht am Rahm zu verlieren, darf derselbe weder zu früh, noch zu spät, wo sich der Molken bereits vom Käse getrennt hat, von der Milch abgenommen werden. Im letztern Fall vermischt sich leicht der Molken mit dem Rahm, so daß er auf der Oberfläche einen bittern Geschmack bekommt.

Das Abrahmen geschieht um so sicherer, wenn man vorher die Milchäsche untersucht und die Lage des Rahms mit einem Messer durchschneidet, wo dann, wenn keine Milch auftritt, die Absonderung des Rahms wirklich geschehen ist.

Man schöpft ihn nun mit einem flachen blechernen Löffel behutsam ab, und sammlet ihn in einem steinernen Gefäß, welches zugedeckt und bis zum Buttern an einem kühlen Ort aufbewahrt wird.

Sobald er dann in der Folge in einer mäßig warmen Stube, und zwar in einem besonders dazu eingerichteten Butterfaß *), eine Zeitlang gedreht, geschüttelt oder gestampft worden, scheidet sich der fettartige Theil von dem molkigen und käsigen besonders ab, davon ersterer alsdann nach fleißigem Auswaschen mit frischem Wasser die Butter darstellt, und als ein Ganzes für sich zurückbleibt. Diese ist jedoch nach Verhältniß der Jahreszeit, Nahrung, Rasse und sonstigen Umständen der Kühe, im Geschmack, der Farbe und Consistenz sehr verschieden.

Die im Fasse übrige Flüssigkeit ist nun ein Gemenge von Molken, etwas käsigen und einigen butterartigen Theilen, die man Buttermilch heißt, und im frischen Zustand des Rahms einen etwas süßlichsauern Geschmack hat, von säuerem oder verdorbenem Rahm aber mehr sauer schmeckt. Mit dem Zutritt der Luft nimmt die Säure zu, dabey aber auch das Abscheiden der Butter aus dem Rahm.

Zum Buttern ist eine mäßige Wärme erforderlich. Im Winter verrichtet man dieses Geschäft am sichersten an einem warmen Ort um die Mittagszeit herum; im Sommer des Morgens oder Abends an einem kühlen, und zwar in einem Gewölbe.

Im Winter muß in der Nähe des Ofens und zwar schnell gebuttert werden, damit sich die geschiedenen Theile nicht wieder verbinden; im Sommer hingegen langsam, weil sich sonst Wärme erzeugt, und die wäßrigen Theile schwer scheiden lassen. Letzteres hält ohnehin bey altmilchenden Kühen schwer, da ihre Milch

*) Ein reichhaltiges Verzeichniß von verschiedentlich erfundenen Buttergefäßen, ist in Dr. Webers Handbuch der Viehzucht, B. II. S. 148 bis 154 nachzusehen. — Schnee, Handbuch a. a. O. S. 98 und 99. — Kreyßig a. a. O. B. II. §. 287.

zäh ist und sich nicht gut scheiden läßt. In diesem Falle hilft man sich mit einer mäßigen Hand voll fein geriebenem Kochsalze, das man ins Butterfaß wirft, worauf sich die Butter scheidet, da das Kochsalz Salzsäure enthält, welche das thierische Fett fester und dichter verbindet und das Salz vom Molken aufgelöst wird, welcher die Buttertheile fahren läßt.

Anmerk. Das Buttern verhindern Seife, Zucker und Alaun, daher man dergleichen beym Buttern entfernt hält. Da die Butter äußerst empfänglich ist, und jeden Geruch leicht annimmt, darf nicht an Oertern gebuttert werden, wo sich üble Ausdünstungen, als von Miststätten, Abtritten, Kohlen- und Tabaksrauch befinden.

Nach Erwärmung der vom Abrahmen übrig gebliebenen Masse, gerinnen die käsigen Theile mehr zusammen, und scheiden sich von den sauren Molken, der sich durch das Auspressen davon trennt. Das Uebriggebliebene ist alsdann der käsige Theil der Milch, welcher sich ganz wie Eyweiß-Materie verhält, farbenlos, elastisch, von besonderem milden Geschmack ist, und zu Käsen gepreßt wird.

Durch das Zusammenpressen *), nachdem die Masse mit der gehörigen Quantität Kochsalz und Kümmel vermischt und die Käse daraus geformt, darauf an der Luft getrocknet, der Farbe und des scharfen Geschmacks wegen, an kühle feuchte Plätze, wo sie vor Ungeziefer gesichert sind, gebracht werden, können sie mit Weinhefen oder Bier benetzt, auch in Essig getauchte Leinwand, oder in Krautblätter, Nesseln, Kresse, oder in feuchtes Heu gelegt werden.

Zur Verhütung der Maden suche man die Käse im Sommer zum Trocknen am sichersten in einen sogenannten Fliegenschrank zu legen, der an einem luftigen Orte von allen Seiten frey aufgehängt seyn muß, wobey man die Käse zuweilen abreibt und umwendet, wodurch den Schmeißfliegen die Gelegenheit benommen ist, hinzuzukommen.

Als Verwahrungsmittel gegen Maden bedient man sich ferner auch folgender Mittel, als des Eintauchens der Käse in starkes Salzwasser, in Essig oder in Wasser, worin man gepülverten Pfeffer aufgeweicht hat. Manche Landleute legen sie auch auf Haferstroh, Birkenblätter, Johanniskraut, Hypericum perforatum, Wermuth, Raute oder Aronblätter, Arum maculatum, und wenden sie fleißig um.

Anmerk. 1. Die Quark- oder Käsefliege, Musca Putris, ist ungefähr halb so groß, als die Stubenfliege; ihr ganzer Leib ist schwarz, die Augen braun, die Flügel haben schwarze Rippen und Adern, und ihre Füße sind beträchtlich lang.

Sie hält sich gern in den Molkereyen und Käsestuben auf. Das Weibchen legt seine Eyer auf den Käse, und aus demselben entstehen die weißen hüpfenden Maden, die unter dem Namen Käsemaden bekannt sind. Wenn sie ihre Vollkommenheit erreicht haben, werden sie steif und gelbbraun, und verwandeln sich in eine schillernde Puppe.

*) In Wette's Abbildung der deutschen Rindviehrassen findet man die Angabe zur Fabrication der Schweizerkäse mit genauen Zeichnungen der dazu erforderlichen Geräthschaften.

(472) Aus dieser kommt die vollkommene Fliege in 10 bis 14 Tagen zum Vorschein. Sie lebt nicht lange und stirbt bald nach der Fortpflanzung. — S. Handbuch der Naturgeschichte für Landwirthe v. G. C. W. Cröme. Th. III. B. I. Hannover 1817. 8. S. 171 u. f. — Nach Linné's Natursystem — Th. V. B. II. S. 972 — wohnt die Larve der Quark- oder Käsefliege in den Mistgruben und in alten stinkenden Käsen, und hat die Eigenschaft, daß sie hüpft oder sich vielmehr nach Zusammenziehen des Kopfes und Schwanzes fortschnellt. Die Käsemilbe, Acarus Siro, hält sich gewöhnlich in der Rinde oder auf der Oberfläche des Käses auf. Sie ist klein wie ein Stäubchen, kaum mit bloßen Augen zu erkennen, hat den Körper mit langen haarigen Bürsten besetzt, ist hintenher dick und rund, nach dem Kopfe zu aber spitzig. Ihre 8 Füße sind rauhhaarig, und die Farbe des Thierchens ist fast durchscheinend gelb. Sie unterscheidet sich von den Mehl- und andern Milben. — S. Linné's Natursystem Vter Th. II. B. S. 1049 und 1050.

Anmerk. 2. Bey den Schweizern geschieht das Salzen der Käse mit einer außerordentlichen Genauigkeit, hinsichtlich der Feinheit und Proportion des Salzes, weil es zur Dauer und zum Wohlgeschmack der Käse ungemein viel beytragen soll.

Man röstet das Salz, stößt, reibt oder mahlt es sehr fein, und stäubt es dann durch ein feines Sieb über den Käse, wodurch es sich besser und gleichmäßiger über die ganze Masse vertheilt und schneller auflöst. Sobald die Rinde des Käses etwas hart geworden ist, reibt man das Salz mit Tüchern ein. Die frisch bereiteten Käse können täglich zweymal, die ältern aber nur einmal gesalzen werden.

Wenn die Käse trocken und zwar so weit gediehen sind, daß sie in Töpfen oder anderem Geschirr bis zum Verbrauch aufbewahrt werden können, lege man Hühnermyrrhe, Alsine media, zwischen sie, dadurch werden sie mürbe und wohlschmeckend.

Läßt man die unabgerahmte frische Milch zum Gerinnen kommen, so entsteht daraus der fette Käse, welcher die butterartigen Theile noch in sich enthält.

Anmerk. Alle Käsearten werden entweder von süßer oder von saurer Milch bereitet, und unterscheidet sich dadurch der süße von dem Sauermilchkäse. Der Grad der Fettigkeit einer Milch unterscheidet wieder: überfette — Strachino — wozu die frische Morgenmilch und der Rahm der vorigen Abendmilch genommen wird, — fette — Parmesankäse — wozu die reine Milch, wie sie die Kuh giebt, und magere Käse, wozu die abgerahmte Milch verwandt wird. Uebrigens unterscheidet man noch gepreßte und ungepreßte Käse, von welchen erstern aller Molken entfernt und nur in letztern noch befindlich ist. — Crell's neueste Entdeckungen. Th. 8. S. 146 u. s. w. — Trautmann a. a. O. B. II. S. 323.

Der Molken, welcher nach dem Abscheiden des käsigen Antheils zurückbleibt, sieht klar aus, und ist der süße Molken, wenn die noch nicht sauer gewordene Milch künstlich zum Gerinnen gebracht worden ist; säuerlich wird dagegen der Molken, wenn die Milch durch das von selbst entstandene Sauerwerden geronnen ist. Der im Käse rückständig bleibende Molken giebt ihm eine besondere Schärfe, wodurch die Consistenz der Käse verändert wird; um dieses zu vermeiden, ist das stärkere Auspressen derselben erforderlich.

Anmerk. Eine Milchwirthschaft bringt weit mehr Nutzen, wenn sie mit der Schweinezucht in Verbindung gesetzt wird, weil man die Abgänge an Molken und saurer Milch dazu, so wie auch ersteres hauptsächlich zu Essig am vortheilhaftesten anwenden kann. Auf großen Gütern werden in Hinsicht der Milchabgänge 8 bis 10 Kühe im Verhältniß zu Einer Zuchtsau angenommen, deren Verwendung auf diese Weise am vortheilhaftesten ist.

Der Molken dient ferner auch zum Waschen und vorzüglich zum Bleichen der Leinwand.

Die Schweizer scheiden jedoch daraus vorher den Zieger oder Schotten. Dieser ist eine käseartige Substanz, welche nach Herstellung der Käse noch im Molken zurückbleibt, und bloß durch eine Hitze von 60° Reaumür bis zur Siedhitze daraus geschieden werden kann, wenn zu demselben noch eine Säure zugleich hinzugesetzt wird.

Der Zieger oder Schotten ist leichter verdaulich, als der Käse, aber nicht von demselben Geschmack. In großen Käsefabriken vermeidet man, den Zieger unter den Käse zu bringen, weil er diesem sowohl die Consistenz, als die Güte benimmt.

In der Schweiz ist die Bereitung des Ziegers sehr gewöhnlich. S. Landwirthschaftl. Blätter von Hofwyl. V.

Da das Gerinnen der Milch, wenn es in der Ruhe auf natürlichem Wege und zwar von selbst erfolgt, nur unvollkommen geschieht, weil der Rahm sowohl, als der Molken noch zu viele käsige Theile enthalten, welche durch anderweites Gerinnen davon getrennt werden müssen, so hilft man sich durch die künstliche Gerinnung und Scheidung mit Hinzuthun solcher Materialien, welche den käsigen Theil in der erwärmten Milch schnell gerinnend machen. Diese sind alle Pflanzen- und andere Säuren, der Weingeist, das Eyweiß und hauptsächlich das Kälberlab. Hierbey muß aber allemal die Wärme das Gerinnen der Milch befördern. Man bedient sich hierzu auch der mineralischen Säuren, welche zwar eine schnelle Gerinnung erzeugen, jedoch aber einen übeln Geschmack zurücklassen.

Anmerk. Das Lab ist der vierte Magen eines jeden wiederkauenden jungen frisch geschlachteten Thieres, so lange es nichts anderes, als die reine Muttermilch ausschließlich genossen hat, und enthält geronnene Milch, ohne eine merkliche Säure, die als Gährmittel auf die Milch wirkt. Man reinigt diesen Magen aufs sauberste, wäscht ihn rein aus, legt die sogenannte Kälbermilch auf einen reinen Teller, wirft eine mäßige Hand voll Salz darauf und läßt

(474) ihn so 1—2 Stunden liegen. In den Magen streut man ebenfalls 1 Hand voll Salz und reibt ihn nun von innen und außen rein aus, damit keine Fliegen und Würmer hinzukommen. Dasselbe wiederholt man, sobald man das Geringste von Ungeziefer wahrnehmen sollte. Hierauf wird die Kälbermilch mit dem Salze wieder in den Magen gethan, und noch etwas Salz dazu genommen, worauf er zugebunden und im Kamin mäßig geräuchert, alsdann aufgeblasen und in die frische Luft auf den Boden gehängt wird. Ungeachtet der schwere Kern und das Salz im Magen ist, was von der Luft feucht wird, zieht sich dennoch der Magen so dünn und weit auseinander, ohne zu verderben. Will man nun Lab machen, so kocht man etwa ½ Maaß oder 1½ Pfund Wasser, wozu 1 Hand voll Salz kommt, gießt dieß warm in den Magen und thut ebenfalls noch etwas Salz hinzu. Diesen mit Wasser gefüllten Magen legt man in ein Gefäß, läßt ihn darin, bis sich das gute Lab, welches sich selbst in der größten Hitze gut erhält, nach und nach durch den Magen ins Gefäß zieht. Wenn sich das Salzwasser aus dem Magen gezogen hat, kann nochmals kochendes Salzwasser hinzugethan werden. Auf 2 Milcheimer magerer Milch nimmt man nur 5—6 Tropfen, zu eben so viel fetter Milch aber einige Tropfen mehr.

Die Probe davon ist, daß die Milch nach ½ Stunde und vor Ablauf 1½ Stunde dicker geworden seyn muß. Je nachdem das Lab stärker oder schwächer seyn soll, nimmt man mehr oder weniger dazu. So verfährt man durchgängig bey Verfertigung des Limburger Käses.

In der Schweiz — im Canton Glarus — verfährt man hierbey kürzer. Man nimmt die Mägen von Kälbern — noch besser von jungen Geißen — die erst 8 oder 14 Tage alt sind und nichts anders als die Muttermilch genossen haben, hängt diese Mägen sammt der darin befindlichen Milch in das Kamin, um sie zu dörren. Hierauf werden sie sehr klein gehackt, stark mit Salz vermischt und allerhand Gewürz — Pfeffer, Ingwer, Safran u. a. — hinzugemischt, was dem Käse einen bessern, lieblichern Geschmack und eine schönere Farbe giebt. Beym Gebrauch thut man eine Portion davon in ein leinenes Tuch und hängt es den Tag vor Fertigung der Käse in warmen Molken, um es zu erweichen. Beym Käsen selbst schüttet man diese Molken in die laue Milch und hängt das Beutelchen mit dem Lab in den Kessel, bis die Milch geschieden ist. Der Käse scheidet sich aus der Milch bey einer Temperatur von 24—30° Reaumür durch den Zusatz von Lab. — S. Trautmann a. a. O. Th. 2. S. 322. — Krünitz Th. 37. S. 424. — S. Crell a. a. O. Th. 8. S. 146.

Die Ursachen des Gerinnens der kochenden Milch sind verschieden und erfolgen hauptsächlich, wenn die Milch mit anderer verschiedenartiger, insbesondere aber mit solcher von einer hochträchtigen Kuh vermischt ist, oder wenn ein Gewitter in der

Nähe und die Luft sehr drückend ist, auch wenn man die Milch, bevor sie gekocht wird, zu lange oder unabgerahmt stehen läßt, und endlich, wenn sie während des Kochens zugedeckt wird. Unter diesen Umständen entwickelt sich die in der Milch befindliche Säure, welche die eigentliche Ursache des Gerinnens ist.

Man hilft sich hierbey mit gereinigter Potasche oder dem Sal alcali vegetabilis depurati und gewöhnlichem Wasser, jedes zu gleichen Theilen, wovon eine helle Auflösung gemacht wird. Auf jedes Quart Milch kommen 12—15 Tropfen, was untereinandergerührt ans Feuer gesetzt und gekocht wird.

Gleich dem Urin, dem Blute und der Galle ist auch die Milch bey einem und demselben Thier einem außerordentlichen Wechsel unterworfen, die ihren natürlichen Zustand leicht verändert. Bald enthält sie mehr Butter, bald mehr Käsestoff, oder mehr Molken.

Anmerk. Eine Menge an sich verdächtiger Kräuter, Schilfgräser, Laubarten und Insecten, die frisch genossen den Hausnutzthieren mancherley Beschwerden, Ekel, Uebligkeiten, Verstopfung, Blutharnen, Haematuria, Blutmelken, und auch Nierenentzündung veranlassen, und zuweilen bey großen Viehheerden, hauptsächlich beym Rindvieh vorkommen, sind eigentlich bloße Kennzeichen eines krankhaft gereizten Zustandes des gesammten Blutsystems mit Verstopfung gegen die Nieren oder Drüsen des Euters.

Es trifft sich dieß am häufigsten bey Rindern und Schafen im Frühjahr, wenn sie auf nasse Weiden, moorige Gründe, in Holzschläge und Wälder, auf Gebirgshöhen, in die Nähe von Hecken, Gebüschen und Weinbergen kommen, und zwar hungrig aus dem Stalle entlassen worden, und nichts vorfinden, folglich vom Hunger ergriffen, keine besondere Auswahl treffen, kurze, schilfige, herbe und scharfe Gräser und Kräuter, junges Pappel-, Erlen-, Eichen-, Eschen-, Nuß-, Buchen-, Birken- und Quittenlaub, Weißdorn und Fichtensprossen genießen.

Von jenen sind dafür bekannt, der wilde Rosmarin, Ledum palustre, mehrere Ranunkel- oder Hahnenfußarten — z. B. Ranunculus flammula, R. acris u. a. m. — die Waldrebe, Clematis recta, die Zeitlose, Colchicum autumnale, das Kannenkraut, Episetum palustrè, sylvaticum, — u. a. m. Auch vom Genuß gewisser caustischer Insecten, die sich auf Kräutern und Blättern aufhalten, entstehen mancherley Uebel.

Die dagegen anzuwendenden Heilmittel s. in Veith a. a. O. S. 731. ingleichen in Gericke a. a. O. S. 335. §. 60. und in Dietrich's Handbuch a. a. O. S. 202—207. §. 395—407 nach.

Hierin liegt die Ursache, daß auch das Verhältniß der Bestandtheile der Milch sich nicht einmal in einem Gemelke immer ganz gleich bleibt.

Zu den Ursachen, die am zuverlässigsten zur Verbesserung oder Verringerung der Milch beytragen, gehören unstreitig die Nahrungsmittel.

(478)

Um eine frische wohlschmeckende Butter zu erhalten, muß man im Sommer öfter buttern, als in den kühlen Monaten, und zwar nach Umständen der Rahmvorräthe, wo möglich einen Tag um den andern, wodurch die Gährung des Rahms in den Gefäßen zur heißen Jahreszeit vermieden wird.

Ist die Milch von hochtragenden Kühen, so verlängert sich das Buttern; daher man jene mit der Milch von frisch und neumilchenden Kühen vermischt, um desto leichter zum Zweck zu kommen. Wenn sich hierauf die käsigen und molkigen Theile — welche bald in die sauere, bald in die faulige Gährung übergehen und der Butter einen scharfen ranzigen Geschmack geben — von dem Butterbestande getrennt und letztere dicht mit einander verbunden haben, ist das Buttern beendigt, und man gießt die Buttermilch ab, schüttet dafür reines kühles Wasser zur Butter, worauf man letztere noch einigemal auf erstere Art, so wie beym Buttern, in Bewegung setzt, hierauf wieder abgießt, und nochmals ganz frisches Wasser hinzuthut, und so lange das Buttern allmählig fortsetzt, bis das Wasser völlig rein abfließt, worauf die Butter herausgenommen wird.

Auf diese Weise läßt sich die Butter in kurzer Zeit mit weniger Mühe waschen und rein herstellen, auch aller Rückstand an Milch leichter entfernen, als durch das besondere Waschen in großen irdenen Gefäßen; doch kann es auch nochmals geschehen, um der gänzlichen Reinheit der Butter versichert zu seyn, was ihre Dauer und ihren lieblichen Geschmack vermehrt.

Das Ausdrücken der Butter mit den Händen muß in möglichst kurzer Zeit geschehen, um derselben nicht die Blutwärme des Körpers mitzutheilen *), wodurch sie zu weich und weniger dauerhaft wird.

Die Butter wird verschiedentlich und zwar sowohl gesalzen, als ungesalzen, oder auch geschmolzen in der Wirthschaft verbraucht.

Es ist jedoch kein Nutzen, die Butter sogleich vom Faß weg und zwar ganz frisch zu verspeisen; denn ob sie gleich auf Brod einen angenehmen Geschmack hat, macht sie doch die Speisen nicht in dem Grade fett, als wenn sie einige Tage gelegen hat. Es gehört daher auch mehr frische Butter zu einer Speise, als wenn solche schon einige Tage alt ist. Eine solche Butter giebt sogar den Speisen ein besseres Ansehen, als eine ganz frische.

Die ungesalzene Butter ist von kurzer Dauer, doch aber völlig rein ausgewaschen, ausgedrückt und kühl gestellt, erhält sie sich auch mehrere Tage. Dahingegen ist die gesalzene Butter von der längsten Dauer, weil sie der Fäulniß widersteht.

Sie wird theils mit den Händen, theils mit einem hölzernen Löffel in einem auf drey Füßen stehenden, ungefähr ½ Ellen hohen Faß, das einen Zapfen zum Ablassen des Wassers hat, breit auseinander gedrückt, das erforderliche feine Salz darüber hingestreut und nun Butter und Salz genau untereinander geknetet.

*) Holsteinische Milchwirthschaft v. Niemann. 2. Aufl. Altona 1825.

Anmerk. Das Salz dient bey der Butter zur Mäßigung und zum Niederschlagen der öligen oder fetten Theile, damit sie nicht zu schnell in Fäulniß kommen soll. Eine fette Butter bedarf daher mehr Salz, als eine magere.

Man nimmt auch 2 Theile Kochsalz, 1 Theil Zucker, 1 Theil Salpeter, mischt dieß gut durcheinander, und knetet auf 1 Pfund Butter 2 Loth dieser Mischung genau durcheinander *). Hierauf wird sie in große steinerne Töpfe sehr fest eingelegt, — weil die hölzernen Gefäße gewöhnlich einen holzigen Geschmack zurücklassen, — einen Finger hoch Salzwasser über die Oberfläche gegossen, und frisch gestellt, wobey sie vier Wochen unberührt stehen bleiben muß.

Sobald sich die Oberfläche von Seiten der Farbe oder des Geschmacks im geringsten verändern sollte, schabt man die obere Salzrinde ab und erneuert solche auf dieselbe Art. Dadurch erhält sie sich Jahre lang, und wenn sie ja beym Herausnehmen aus dem Topfe an Geschmack verloren haben oder zu salzig seyn sollte, so wäscht man sie mit reinem kalten Brunn- oder Bornwasser nochmals aus, worin sie einige Stunden liegen kann, bis sich alles Widrige davon entfernt hat.

Ranzige Butter macht man dadurch wieder schmackhaft, daß man sie nochmals rein auswäscht, frische gute Milch darüber gießt und 8 Stunden stehen läßt. Hierauf wird sie abgegossen, die Butter nochmals frisch gewaschen, stark durchknetet, und von neuem eingesalzen.

Ueberhaupt schützt man die Butter, damit sie nicht ranzig wird, dadurch, daß man solche in leinene Tücher einschlägt, die man vorher in Wasser mit gelöschter Potasche stark benetzt, oder auch in Buchenholzaschenlauge gethan hat.

Mit der geschmolzenen Butter thut man am besten, hinsichtlich ihrer Dauer und Brauchbarkeit, wenn sie völlig rein ausgelassen ist und alle fremdartigen Theile davon entfernt sind. Es ist zwar ⅐ Verlust dabey, allein nachdem sie immer an einem frischen und reinlichen Orte aufbewahrt wird, hält sie sich auch zum Küchengebrauch am allerbesten.

Um sich von der Milchnutzung einer bestimmten Anzahl Kühe, in Betreff ihres monatlichen baaren Ertrags, eine tabellarische Uebersicht aufs ganze Jahr zu verschaffen, möchte vielleicht folgendes Schema sub Lit. C. anwendbar seyn.

---

*) Gotthard a. a. O. S. 198. — Hermbstädt's Rathgeber. B. 2. S. 128.

III.

Tabellarische Uebersicht des Milchnutzungs-Ertrags auf das Jahr 18

Lit. C.

Monat	Milch				Rahm				Butter				Käse						Geldbetrag			Anzahl der Kühe, welche in jedem Monat milchend waren
	Kannen	à Kanne 3 Pf.			Kannen	à Kanne 1 Gr.			Kannen	à Kanne 10 Gr.			Schock	M.	St.	à Schock 20 Gr.						
		Thl.	gr.	pf.		Thl.	gr.	pf.		Thl.	gr.	pf.				Thl.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.	
Januar.																						
Zur Consumtion	30				15				30				=	=	=							
Zum Verkauf	180	1	21		60	2	12		80	33	8		=	=	=	=	=		37	17		von 15 Stücken.
u. s. w.																						
Summa der Consumtion des Verkaufs																						
Haupt-Summa																						von .. Stücken.

Die Schafzucht.

Sechster Abschnitt.

Von der Beurtheilung der Wolle in ökonomischer Hinsicht.

Von der Entwicklung und dem Wachsthum der Wolle.

§. 209. Unter Wolle begreift man die Vereinigung vieler einzelner Wollhaare, die aus der Haut des Schafes hervorwachsen, und gewöhnlich in einem mehr oder weniger regulären, gewellten Wuchs — Stapel oder Wollbüschel und diese wieder mit einander vereiniget, das Vließ des Schafes bilden.

Das Wollhaar ist ein aus der Haut des Schafes ernährter organischer Körper, von einer soliden, hornähnlichen Substanz, hat meistens einen kegelförmigen Bau, und ist im Innern mit einer Röhre versehen, welche mit flüssigem Mark angefüllt ist. Es unterscheidet sich von andern Haaren durch seine gekrümmte Gestalt, Elasticität und viele andere Eigenschaften, keimt gleich dem Haar aus einer Zwiebel, welche in dem unter der Haut liegenden Zellengewebe befindlich ist, mittelst welcher der Wolle ihre Nahrung von innen zugeführt wird. Diese Zwiebel besteht aus zwey Häutchen, einem äußern und einem innern, womit der Keim des Haares umgeben ist. Wenn nun dieser Keim des Wollhaares bis zur Haut, welche ihm den Durchgang gestatten soll, vorgedrungen ist, so trennt sich derselbe von der äußern Haut der Zwiebel, und die Haarspitze dringt bis zum Oberhäutchen, welches, nach der Meinung der Naturforscher, von derselben mit inniger Vereinigung des innern Häutchens des aus der Zwiebel entsprossenen Keims, ohne es zu durchbrechen, gehoben und über die ganze Länge des Wollhaares nach und nach ausgedehnt wird; indem hierdurch das Oberhäutchen gleichsam eine Scheide über das ganze Wollhaar bildet.

Das Haar hat rücksichtlich seines organischen Lebens, so wie die Klauen und Hörner der Thiere, mehr Aehnlichkeit mit der

Pflanzen-, als der thierischen Natur; werden diese verkürzt oder geschnitten, so wachsen sie wieder, was bey eigentlichen Gliedern der Thiere nicht der Fall ist; nur nimmt das Haar, sobald es einmal abgeschnitten wurde, keine spitzige Gestalt mehr an. Der thierische Körper scheint für das Wollhaar in der That dasselbe zu seyn, was der Boden für die Pflanzen ist; denn selbst mit dem thierischen Leben hört die Vegetation der Haare noch nicht auf, sondern erst nach seiner vollkommenen Zerstörung, indem die Haare noch wochenlang auf todten Körpern wachsen.

Obwohl manche Naturforscher der Meinung sind, daß sich das Wollhaar an der Spitze verlängere, — andere aber glauben, daß die Zunahme der Verlängerung an der ganzen Länge des Stamms gleichmäßig Statt finde, und daß sich dasselbe aus seinem Innern verlängernd entwickle; so scheint es doch keinem Zweifel zu unterliegen, daß es durch seinen Zuwachs von unten aus der Haut mittelst Verlängerung des Oberhäutchens fortgetrieben werde. Der Beweis für diese Behauptung ist dadurch leicht herzustellen, daß man die Wolle mit einer haltbaren Farbe an verschiedenen Orten im Vließe zeichnet, wonach man stets ihren Wachsthum am untersten Theile nächst der Wurzel und nie oberhalb dieser Zeichen bemerken wird. Eben so beweist dieß die durch Krankheit, schlechtes Futter oder andere, auf die Gesundheit der Schafe einwirkenden Ursachen hervorgebrachte absätzige oder aufgeschobene Wolle. Dieses Absetzen wird stets da Statt haben, wo zur Zeit der nachtheiligen Einwirkungen die Wolle aus der Haut der Thiere getreten ist; unterhalb wird die Wolle wieder ihre natürlichen Eigenschaften dann annehmen, wenn diese übel einwirkenden Ursachen beseitigt wurden, oberhalb aber nie.

Von den verschiedenen Wollgattungen.

§. 210. Man unterscheidet in Deutschland hauptsächlich dreyerley Arten von Wolle, nämlich:

a) Die Wolle der ganz gemeinen Landschafe, welche sich durch einen verworrenen Wuchs, ungleiche, grobe, starre, haarige Wollhaare von wenig Elasticität — selbst häufiger Verfilzung ihrer Vließe — auszeichnet. Es ist daher natürlich, daß dieselbe nicht zur Verfertigung feiner Fabrikate verwendet werden kann, indem sie fast alle Fehler einer Wolle besitzt, welche hierzu erforderlich wäre.

b) Die Wolle der veredelten Landschafe (Mestizen), welche sich nach dem Grade der Veredlung zum Behufe der verschiedenen Fabrikate mehr oder weniger eignet.

c) Die Wolle der Merinos, worunter wir diejenige hochedle Wolle begreifen, welche zu den feinsten, edelsten, geschmeidigsten, haltbarsten Fabrikaten erforderlich ist. In ihr erkennt man in der Regel alle die vorzüglichen Eigenschaften, welche eine hochedle Wolle preiswürdig machen; sie ist daher das Ziel, wonach alle Schafzüchter sich richten, welche feinwollige Schafzucht beabsichtigen.

Jeder Schafzüchter, der Anspruch auf diesen Namen macht, soll die genauste Kenntniß der Wolle — sowohl in ihrem gewaschenen, als ungewaschenen Zustande — besitzen, ohne welche er

in der Züchtung nie vorwärts schreiten wird. Die meisten Wollhändler und Fabrikanten beurtheilen die Wolle nur in derjenigen Gestalt, wie sie ihnen gewaschen und geschoren als Handelsartikel vorkommt; weßhalb nicht alle ein richtiges Urtheil über solche auf lebenden Thieren zu fällen im Stande sind. Der Schafzüchter muß sich aber beides im höchsten Grade eigen machen; indem einerseits die Wolle im gewaschenen Zustande der ist, wie er sie als Waare ausbietet; deßhalb würde er bey Mangel richtiger Beurtheilung im Finstern tappen, seine Wolle entweder überbieten und nicht verkaufen können, oder öfters unter ihrem Werthe verschleudern; andererseits hängen von der Beurtheilung der rohen Wolle auf dem Thiere die Fortschritte der Veredlung ab.

Die zwey Ausschüsse der Wiener Landwirthschafts-Gesellschaft haben in der am 22. Jänner 1823 Statt gefundenen Berathung zwar für nothwendig gefunden, sich der Beurtheilung des zur Ausstellung nach Wien überbrachten Schafviehs noch so lange zu enthalten, bis die Grundsätze, nach welchen der Werth desselben mit völliger Beruhigung zu beurtheilen wäre, die hinlängliche Bestimmtheit und Sicherheit gewonnen hätten; und ein sehr verehrungswürdiges Mitglied des Brünner Schafzüchter-Vereins hat im Jahr 1826 auch erklärt, daß unser bisheriges Wissen über Schafzucht, Wolleigenschaften und Wollverarbeitung noch in der Kindheit sey, und unsere dießfälligen Erfahrungen bey weitem noch nicht auf klare, feste Grundsätze zurückgeführt worden sind; — demungeachtet ist es gewiß, daß man es heut zu Tage in der Wollkenntniß hin und wieder schon sehr weit gebracht hat, und sie läßt sich ganz und gar dadurch vereinfachen, wenn sie auf den regulären, feingewellten, parallelen Wuchs ihres Haares — woraus sich ein Normal-Stapelbau begründet — basirt wird; denn wer den Bau des Wollhaars genau ins Auge faßt, wird sich auch in der Feinheit und allen übrigen Eigenschaften desselben gewiß nicht trügen; jedoch setzt diese Norm voraus, daß wir uns mit diesem complicirten Begriff allein nicht begnügen dürfen, sondern die in der Regel damit verbundenen Eigenschaften derselben, die ihren Werth bestimmen, näher kennen lernen müssen.

Der Charakter der hochedeln Merinos-Wolle ist in der That schon von der Art, daß er sich durch sein äußeres Ansehen von jenem des gemeinen Landschafes, und bey näherer Beurtheilung von der veredelten Wolle sehr unterscheidet. Ihre vorzüglichsten Eigenschaften bestehen: in der Feinheit; der Ausgeglichenheit; Parallelismus und Dichtheit; in Ansehung der Elasticität: a) in der regulären, feingewellten, parallelen Form der Wollbögen, und b) in den höhern, öfters scharfen Windungen und unregelmäßigen Krümmungen derselben; einer anpassenden Länge zum Behuf der Fabrication; Geschmeidigkeit und Seidenartigkeit; Biegsamkeit und Dehnbarkeit; Leichtigkeit; Glanz; Nerv oder Stärke; Krümpekraft; Reinheit; Weichheit und Fette der Wolle.

(482)

Von der Feinheit der Wolle.

§. 211. Die Feinheit der Wolle wird in der Regel a priori schon als die vorzüglichste Eigenschaft derselben geschätzt, weil sie ein Haupterforderniß ihres höhern Werths ist, und seltene Fälle ausgenommen, alle vorzüglichen Eigenschaften einer edlen Wolle damit vergesellschaftet sind. Unter dem Grade der Feinheit der Wolle versteht man aber den Durchmesser des einzelnen Wollhaars, und eine Wolle ist feiner, je nachdem derselbe geringer ist; man s. §. 186. Wenn man aber die Feinheit mit aller Scrupulosität beurtheilen will, so muß man sich der Wollmesser bedienen. Das zweckmäßigste Instrument dieser Art hat Herr Mechanicus Dollond in London erfunden.

Im Allgemeinen kann man jedoch bey der freyen Beurtheilung der Wolle mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß die zart gewellte Wolle um so feiner ist:

1) je kleiner und enger die Form der Bögen;
2) je niedriger ihre Höhe;
3) je weniger schräg die Richtung derselben;
4) je gleichförmiger dabey ihre durchgängige Gestalt; und
5) je zarter und durchsichtiger das Wollhaar zugleich ist;
6) je näher sich solches gegen zwey Drittheile über die Länge seines natürlichen Wuchses (aber nicht darüber) durch seine engen zarten Bögen ausdehnen läßt; und
7) je mehr derley kleine, regelmäßige Biegungen nach Maßgabe ihres Charakters auf ein bestimmtes Längenmaaß gehen, indem nach Verhältniß der Feinheit oder Grobheit der gekrümpten Wolle die Anzahl dieser Bögen von 8 bis 36, ja noch weiter, innerhalb der Länge eines Zolls abweichen; wobey jedoch zu berücksichtigen ist, daß eine Wolle mit flachen Bögen nie so viele Windungen bey gleicher Feinheit auf einem gleichen Flächenraum haben kann, als mit etwas höhern, wenn sie gleich eben so fein ist. Auch wird hier der Grundsatz angenommen, daß zwar jede Wolle mit engen Biegungen fein sey, aber nicht jede Wolle von gleicher Feinheit auch gleich enge Windungen haben müsse.

Die richtige Beurtheilung der Feinheit der Wolle und ihre Abstufungen zu bestimmen, läßt sich durch Uebung, fleißige Beobachtungen und Vergleichungen derselben nach und nach erlangen. Der Charakter der feinen Wolle und ihre technischen Eigenschaften stellen sich dem geübten Auge in dem natürlichen Wuchs des einzelnen Wollhaars klar dar, und durch die Vereinigung mehrerer einzelnen Haare von regelmäßigem, zarten Gebilde, gedrungenem parallelen Wuchse, welche sich an der obern Spitze des Stapels durch wechselseitige Neigung mit einander vereinigen, begründet sich ein Normal-Stapelbau — man sehe §. 188., — woraus die Eigenschaften der Wolle ebenfalls sehr bestimmt beurtheilt werden können; indem die Beurtheilung der einzelnen Haare nichts anders, als die Zerlegung des Stapels in seine Bestandtheile ist; weil der darin enthaltene Charakter der Wolle, ihre Form und Höhe, so wie auch ihren Bau genau und bestimmt anzeigt; daher sich aus der Gestaltung des Einen, wie des Andern, alle guten und schlechten Eigenschaften für den Kenner aussprechen.

Von der Ausgeglichenheit der Wolle.

§. 212. Die Ausgeglichenheit der Wolle ist ein sehr wesentliches und unentbehrliches Bedürfniß zur Erzeugung edler Fabrikate, indem kein edles haltbares Wollegespinnst ohne diese Eigenschaft fabricirt werden kann; sie wird aber leider von den Schafzüchtern, besonders bey der Auswahl der Zuchtthiere, nicht genugsam beachtet.

Unter dieser Eigenschaft wird hier eigentlich nicht das verstanden, was man Ausgleichung des Vließes nennt, sondern die Gleichheit des Wollhaars selbst, nämlich daß es am untern, so wie am obern Ende und in der Mitte einen gleichen Durchmesser habe. Das Wollhaar ist ein Hygrometer, das in Wechselwirkung mit den äußern Einflüssen steht; die Spitzen desselben haben immer eine Neigung, sich wegen des Einflusses der Luft u. s. w. zu verstärken; und eine durchgängige Gleichheit des Haars findet man gewöhnlich nur bey sehr edeln Heerden von sehr geschlossenem Stapelbau. Sie ist jederzeit die Begleiterin hochfeiner Wolle.

Es giebt viele Landes-Rassen und besonders die in Deutschland erst in Veredlung begriffenen Heerden, welche diese Eigenschaft der Merinos, je nach dem Zustande ihrer Veredlung theils gar nicht, oder nur zum Theil besitzen; weßhalb es eine wichtige Aufgabe bey dem Veredlungsgeschäfte ist, dieses Ziel durch Zuchtböcke aus reiner Zucht zu erreichen.

Von dem Parallelismus und der Dichtheit der Wolle.

§. 213. Unter Parallelismus und Dichtheit der Wolle versteht man eine gleichförmige Bildung, Klarheit und möglichste Gleichartigkeit im Wuchse und in der Länge derselben. Die Wollhaare, welche zu 10 bis 15 zusammen vereiniget, bis zur Spitze fortlaufen und sich daselbst in einen Stapel vereinigen, müssen in allen ihren Windungen eine möglichst gleichförmige, grade Richtung und eine parallele übereinstimmende Lage von der Wurzel bis zur Spitze einnehmen. Deßhalb dürfen bey derley Vließen keine Wollhaare die Stapel unordentlich und verworren durchlaufen, indem dadurch der Begriff des Parallelismus aufgehoben würde. Ein dichter paralleler Wuchs ist die Basis einer hochedeln Wolle.

Von der Elasticität der Wolle.

§. 214. Die Elasticität der Wolle begreift die Eigenschaft in sich, daß solche, wenn ihre Gestalt durch äußere Einwirkung eine Ausdehnung erlitten hat, sie diese wieder von selbst annimmt. Man unterscheidet zwey Hauptarten der Elasticität; nämlich: a) die geschmeidige, das seidenartige Gefühl erregende, und b) die unsanftere, mit Sprödigkeit verbundene — das baumwollartige Gefühl erregende — Elasticität oder Schnellkraft der Wolle.

Die Elasticität, welche durch einen schnell zurückziehenden, schnellenden, widerstrebenden, oft in Starrheit übergehenden Charakter sich auszeichnet, tritt bey gekräuselten Wollen in dem Verhältniß stärker ein, als die Einkerbungen und Kräuselungen

(484)
stärker sind. Man kann den höhern oder niedern Grad dieser widerstrebenden Elasticität aus der Schnelligkeit beurtheilen, mit welcher derley Wolle, wenn man sie ausdehnt und wieder losläßt, in ihre vorige Gestalt zurückschnellt. Derley Wolle hat wegen ihrer stärkern und oft unregelmäßigen Form der Kräuselungen ein unsanfteres Gefühl, das sich auch dem Fabrikat mittheilt, wodurch nach der Entdeckung des Verfassers der baumwollartige Charakter des Gefühls begründet wird.

Die mit Geschmeidigkeit verbundene Elasticität unterscheidet sich durch ihren zarten, nachgiebigen, sanften Charakter, indem eine mit dieser edeln Eigenschaft versehene Wolle jedem auf sie wirkenden Druck leicht nachgiebt, und nur langsam ihre vorige Gestalt wieder annimmt.

Bloß allein die Gestaltung der Haare kann nach den Beobachtungen des Verfassers die verschieden modificirten Kraftäußerungen der Elasticitäts-Charaktere, nämlich das dadurch begründete hart-, mittel- und weichbaumwollartige, so auch das hoch-, mittel- und schwach seidenartige Gefühl erregen. Das spähende Auge des geübten Kenners weiß diese Erscheinungen in dem Unterschied des Baues des Wollhaares genau zu finden, indem ihm die verschiedene Proportion in der Gestalt desselben, nämlich die theils stärkern oder schwächern, auch zum Theil unregelmäßigern Kräuselungen und die sich darauf basirenden, mehr oder minder hohen Einkerbungen desselben zum Maaßstab der Beurtheilung der verschiedenen Arten des baumwollartigen — und die sehr reguläre, gleichförmige und eng bogenförmige, zarte Gestaltung der Wollhaare, welche die Höhe ihrer Bögen nicht übersteigen, aber auch nicht ganz flach ausgehen dürfen, und die in der Regel von einem so zusammenhängenden gleichartigen Gewebe des Parallelismus sind, daß man fast gar keine Einkerbungen in der Textur desselben wahrnehmen kann, — verbirgt nach Maßgabe den höhern, mittlern oder niedern seidenartigen Charakter der Wolle.

Eine Wolle, welche sich nach Proportion ihres natürlichen Stapelwuchses ungefähr auf 2 Drittel von ihrer doppelten Länge ausdehnen läßt, hält so ziemlich die Grenze zwischen einer mit regelmäßigen parallelen Bögen gewachsenen von seidenartigem — und einer scharf eingekerbten oder gekräuselten, von baumwollartigem Gefühle; daher eine Wolle, welche z. B. 4 Zoll Länge im ausgedehnten Zustande erreicht, höchstens nur eine gegen 1⅓ Zoll hohe natürliche Stapelhöhe erreicht haben darf, um den seidenartigen Charakter zu besitzen; weil sie sonst zu hohe Windungen haben würde, wodurch sich der Charakter des baumwollartigen Gefühls begründet; indem Wolle mit flachen Bögen nie so viele Windungen bey gleicher Feinheit haben kann, als die mit hohen. Hätte sie aber eben so viele, so müßte sie feiner seyn; denn der Feinheitsgrad ist sich nur in dem Falle gleich, wenn die Zahl der Bögen auf gleicher Länge der ausgedehnten Wolle gleich ist. Im Fall dieser Uebereinstimmung hat aber jene mit flachen Bögen deßhalb höhern Werth, weil sie allemal seidenartiger im Gefühl ist.

Es läßt sich demnach nach den Beobachtungen des Verfassers als ein Naturgesetz annehmen: daß eine Wolle, die sich ungefähr auf 2 Drittel ihrer doppelten Länge ausdehnen läßt, die

äußerste Grenze zwischen einer mit zarten regelmäßigen Bögen gewachsenen, von seidenartigem Gefühle, — und einer zu scharf eingekerbten oder gar unregelmäßig gekräuselten, von baumwollartigem Gefühle, hält; daher eine Wolle, welche z. B. 4 Zoll Länge im ausgedehnten Zustande erreicht, beyläufig nur 1½ Zoll normale Stapelhöhe haben darf, um ihren entschieden reinen, seidenartigen Charakter im Gefühle zu behaupten, weil sie sonst, wie schon oben gesagt ist, zu hohe Windungen haben würde, wodurch sich der Charakter des baumwollartigen Gefühls einstellt oder begründet, und man kann dießfalls entschieden — ich wiederhole es — zur Norm annehmen: je höher die Bögen sind, und je mehr sich ihre Biegungen einerseits über ihre doppelte Länge ausspannen lassen, oder je unregelmäßiger sie andererseits gewachsen sind (es ist hier nur die Rede von gekrümmter Wolle), einen desto gröbern, härtern, baumwollartigern — und je flächer und zarter sie gewunden ist, so zwar, daß sie kaum über die Hälfte ihres natürlichen Stapelwuchses gespannt werden kann, einen desto zartern, seidenartigern Charakter wird eine solche Wolle behaupten. Das Wollhaar darf jedoch die angegebene Fläche der Bögen nicht überschreiten, widrigenfalls solches den Charakter der Schlichtheit annehmen, wodurch die sanfte charakteristische Geschmeidigkeit desselben und der seidenartige Ton sich in Weichheit, Lindigkeit und in den Charakter des Haares verwandeln würde.

Man hat mehrere Kennzeichen, den Elasticitäts-Charakter der Wolle zu prüfen; z. B. a) je gröber, härter und starrer ein Wollhaar ist, desto schneller wird es sich nach einem erhaltenen Druck wieder aufrichten; je zarter und geschmeidiger, desto langsamer; oder b) wenn man ein Wollhaar durch starke Ausdehnung abreißt; das geschmeidige feine Wollhaar wird nach dem Zerreißen in seiner ganzen Länge sich wieder zusammenziehen und kräuseln, während das grobe nach dieser Behandlung fast ganz gerade bleibt, und wenig von seiner vorigen Form annimmt; oder c) durch die Elasticität in Masse, nämlich der Eigenschaft, daß, je feiner und geschmeidiger eine Wolle ist, sich solche desto mehr in einen verhältnißmäßig kleinen Raum zusammenpressen läßt; hingegen je gröber die Wolle, desto eher wird sie sich, nach dem Pressen frey gelassen, ihrem vorigen Raum wieder nähern.

Indem die Elasticität bey der Fabrication — je nach ihrem Zwecke — nächst der Feinheit eine Hauptrolle spielt, so ist es höchst nöthig, sich bey der Beurtheilung der Wolle durch Uebung die nöthigen Kenntnisse hierüber zu verschaffen.

Von der Länge der Wolle.

§. 215. Die Länge der Wolle ist in wesentlicher Verbindung mit ihrer Feinheit, Elasticität und übrigen Eigenschaften, so daß solche bey einer gründlichen Beurtheilung nie übersehen werden soll. Im Allgemeinen findet sich die hohe Feinheit und übrigen preiswürdigen Eigenschaften weder bey zu kurzer, noch zu langer Wolle, sondern meistens mit einer Länge von 2½ bis 4 Zoll im ausgedehnten Zustande vereiniget. Obwohl zu den meisten hochfeinen Fabricaten, die der Krämpelmaschine unterliegen, eine kurze Wolle sehr wünschenswerth ist, so darf der

(486) Producent dießfalls seinen wahren Nutzen nie unberücksichtigt lassen, welcher sich auf das in die Waage zu liefernde Gewicht bezieht. Derjenige Schafzüchter wird sich daher jeder Zeit am besten befinden, welcher bey gleicher Feinheit und übrigen wünschenswerthen Eigenschaften eine im Stapel kurz gewachsene lange Wolle sich zugleich zu verschaffen trachtet, indem er hierdurch sehr an dem zu scheerenden Gewichte der Wolle profitirt. Eine im Stapel kurz gewachsene lange edle Wolle wird der Fabricant jederzeit zu schätzen wissen und nicht wohlfeiler bezahlen; indem es ja in seiner Macht steht, z. B. eine hochfeine Wolle von 4½ Zoll Länge im ausgedehnten Zustande, — wenn sein Zweck nur 2¼ Zoll Länge erheischt, — in der Mitte zu durchschneiden. Er wird im Gegentheil noch den Gewinn haben, daß er bey einer gewissen Quantität Wolle verhältnißmäßig weniger Spitzen hat, welche oft zum Nachtheil des Gewichts bey einer intelligenten Fabrication abgeschnitten werden müssen und verloren gehen.

Die Länge des Wollhaars hat selbst einen großen Einfluß auf den Charakter der Wolle, indem die größere Länge das eigne Gewicht desselben vermehrt, und dadurch zur Ausdehnung der bogenförmigen Gestalt verhältnißmäßig desto mehr beyträgt, als die Wolle weniger kurz im Stapel gewachsen, und der Stapel selbst mehr oder weniger geschlossen ist. Es ist daher jederzeit der Fall, daß verhältnißmäßig langgewachsene Wolle sich mehr, als kurze, der Schlichtheit nähert.

Von der Geschmeidigkeit und Seidenartigkeit der Wolle.

§. 216. Die Geschmeidigkeit und Seidenartigkeit der Wolle ist von höchster Wichtigkeit, indem die daraus verfertigten Fabricate durch das geschmeidige seidenartige Gefühl öfters mehr, als Feinheit des Fabricats selbst, schmeicheln. Diese Eigenschaften können sowohl durch das Gefühl — im gewaschenen Zustande der Wolle, wenn ihr keine fetten, fremdartigen Theile anhängen, als auch im ungewaschenen durch dasselbe und durch die natürliche Gestaltung des Haars — nämlich durch seine regelmäßigen zarten Bögen — beurtheilt werden, indem sich solche auf den Bau der einzelnen Wollhaare basiren, m. s. §. 214.; denn je runder, ebener das Haar und je regelmäßiger und enger seine Bögen sind, desto geschmeidiger und seidenartiger fühlt sich die Wolle an. Man prüft diese Eigenschaften mittelst des geübten Gefühls der Fingerspitzen; auch wenn man einen Wollbüschel auf der Hand oder im Gesicht mit den Spitzen reibt. Ferner ist eine Wolle um so geschmeidiger, als eine gewisse Anhänglichkeit der Wollhaare unter einander im höhern Grade besteht, und solche bey dem Auseinanderzerren der Wollbüschel Statt findet. Je mehr dieß der Fall ist, je langsamer sie sich nach der Trennung wieder zusammenziehen, und je mehr die Haare ihre regelmäßige Gestalt behalten, desto geschmeidiger ist sie. Man nennt auch diese Eigenschaft den guten Zug der Wolle. Je spröder hingegen die Wolle ist, desto schneller werden sich die Haare beym Auseinanderziehen trennen und zurückspringen. Nach der Schur kann man die Geschmeidigkeit der Wolle dadurch leicht erkennen, wenn man ein ganzes Vließ ausbreitet und an einem Ende et-

was weniges anzieht: mit je größerer Leichtigkeit sich selbiges und alle Haare in Bewegung setzen läßt, desto geschmeidiger ist die Wolle.

Von der Biegsamkeit und Dehnbarkeit der Wolle.

§. 217. **Die Biegsamkeit und Dehnbarkeit** steht mit der Geschmeidigkeit und Seidenartigkeit der Wolle in engster Verbindung. Jene wird daran erkannt, wenn eine derley Wolle der schwächsten Einwirkung, welche die Lage des Haars berührt, nachgiebt. Diese aber, daß sich die Wollhaare über ihre natürliche Länge auf einen gewissen Grad ausdehnen lassen, ohne zu zerreißen. Es kommen jedoch öfters Fälle vor, wo die Biegsamkeit und Dehnbarkeit einem Wollhaar von minderem Feinheitsgrad mehr eigen ist, als einem feinern. Die Ursache dieser Erscheinung liegt mehr oder weniger in dem organischen Bau und der verhältnißmäßig größern Erweiterung der Markröhren gegen die Hornwände desselben.

Von der Leichtigkeit der Wolle.

§. 218. **Die Leichtigkeit** ist eine Eigenschaft, welche bey Wolle von gesunden Thieren in der Regel in beständiger Begleitung der Feinheit, Sanftheit, Geschmeidigkeit und reinem öligen Fette vergesellschaftet ist; denn die Substanz der feinen, zarten, geschmeidigen, biegsamen Wolle ist jederzeit verhältnißmäßig specifisch leichter, als die gröbere. Obwohl Leichtigkeit des edeln Wollhaares ein Hauptvorzug desselben für viele kostbare Fabricate ist: so wird man doch gewiß nicht beabsichtigen, diesen Vortheil in einem schüttern Vließe selbst zu suchen. Man muß daher bey der Züchtung stets bemüht seyn, diese dahin zu richten, daß durch den dichtern Stand der einzelnen Wollhaare das Gewicht des Vließes bey der Schur nicht geschmälert werde. Für die Fabrication ist die Leichtigkeit gesunder Wolle eine sehr erwünschte Eigenschaft, weil man aus demselben Gewichte eine viel größere Fläche fabriciren kann, und das Fabricat selbst verhältnißmäßig leichter und dichter wird. Von der größern Leichtigkeit kranker oder Sterblings-Wolle kann hier wohl keine Rede seyn, indem solche ein Fehler ist.

Von dem Glanz der Wolle.

§. 219. **Der Glanz der Wolle** liegt in ihrem Organismus und in dem sie umgebenden mehr oder weniger hellen, weißen, öligen Fette. Obwohl jede Wolle verhältnißmäßig Glanz besitzt: so findet man diese Eigenschaft doch vorzugsweise bey der Merinos-Wolle im hohen Grade; sie zeigt sich durch einen glänzenden klaren Schimmer, den sie auch nach der Fabrication größtentheils beybehält, wodurch den Wollwaaren ein vorzüglicher Werth zu Theil wird. Nur der feinsten, geschmeidigsten, mit sehr parallelem Wuchse versehenen Wolle ist dieser Glanz in sehr hohem Grade eigen.

Von der Stärke oder dem Nerv der Wolle.

§. 220. Der Ausdruck **Stärke, Haltbarkeit, Festigkeit** oder **Nerv der Wolle** sind gleichbedeutend. Man prüft

(488)
solche durch den Widerstand, welchen sie beym Zerreißen zu leisten fähig ist, dadurch, indem man einen kleinen Strang Wolle mit dem Daumen und Zeigefinger der einen Hand fest hält und solchen mit der andern Hand zu zerreißen sucht. Diese Eigenschaft gründet sich auf den größern oder mindern Zusammenhang und Feinheit der Partikeln, aus welchen die Wollhaare zusammengefügt sind; dann auf die Gesundheit und den kräftigen Nahrungszustand des Thieres selbst, von welchem die Wolle entnommen wurde. Je feiner das Haar ist, desto compacter und inniger ist es zusammengefügt; daher müssen seine einzelnen Theile auch verhältnißmäßig stärker und fester seyn.

Das grobe Haar muß wohl einzeln betrachtet, beym Zerreißen einen größern Widerstand leisten, als das feine; gleichsam wie ein von grobem Material verfertigter Strick gegen einen von gutem Material verfertigten Spachat; allein verhältnißmäßig wird das feinere stets stärker, als das gröbere, und derjenige gesponnene Faden von gleicher Dicke stärker seyn, welcher von der feinern Wolle verfertigt wurde. Bey gleicher Feinheit hat aber immer diejenige Wolle den Vorzug, welche beym Zerreißen den größten Widerstand leistet.

Von der Zusammenziehungs- und Krümpekraft der Wolle.

§. 221. **Unter Zusammenziehungs- oder Krümpekraft** der Wolle versteht man die Eigenschaft ihrer besondern Walkfähigkeit, wovon die verschiedenen Elasticitäts-Charaktere oder eigentlich die Gestaltung der Haare die Basis begründen.

Die Eigenschaft der Wolle, sich in Krümmungen und bogenförmigen Gestalten bis auf ein gewisses Maaß zu kräuseln, und wenn sie ausgedehnt wird, von selbst wieder entweder kraftvoller oder schwächer zusammenzuziehen, begründet die verschiedenen Charaktere der Krümpekraft der Wolle: nämlich ihre Eigenschaft, durch die verhältnißmäßig innigere Neigung und wechselsweise Anhänglichkeit der Wollhaare sich durch ihre mehr oder weniger gleichförmigern und engern Bögen oder Kräuselungen innigst an einander zu ketten, und sich aus diesem Grunde auch verhältnißmäßig mehr oder weniger gut und leicht unter der Walke zu filzen.

Wolle, welche diese vortrefflichen Eigenschaften besitzt, liefert die schönsten, ausgeglichensten und bey gleicher Feinheit haltbarsten, feinsten Garnfäden, und nach der Walke das geschlossenste Tuch. Diese hohe Zusammenziehungskraft der Wolle ist in der Regel vorzüglich ein Eigenthum der kurz und gedrängt gestapelten Vließe, und kann daher mit der höchsten Geschmeidigkeit und Sanftheit verbunden — oder wenigstens sehr verwandt seyn.

Von der Reinheit der Wolle.

§. 222. **Unter Reinheit der Wolle** wird verstanden, daß solche von allen äußerlich influirenden Unreinlichkeiten befreyt seyn soll. Dahin gehören, nebst den im Stalle durch sparsame Einstreu und durch unvorsichtige Fütterungsarten der Wolle sich mittheilenden, schwer aus derselben zu bringenden Futter- und Schmutztheilen, vorzüglich der Unrath, welcher sich während des

Weideganges und des Hürdens der Wolle mittheilt, besonders der Staub von der Thonerde, welcher sich auf der Weide in die Wolle setzt, ihre Fette absorbirt und ihrer Sanftheit und Seidenartigkeit schadet; ferner der Staub von sandigen Weiden, welchen zwar die Fette der Wolle weniger einschluckt, und sich daher bey der Reinigung leichter aus derselben klopfen und waschen läßt. Sehr feiner Sandstaub aber, besonders wenn er Kalk mit sich führt, ist schwerer auszuwaschen, und hinterläßt meistens eine trübe Wäsche. Jeder Producent weiß zu gut aus Erfahrung, welchen Werth eine reine Wolle beym Verkauf besitzt, als daß er diese zu cultiviren sich nicht äußerst angelegen seyn lassen sollte.

Es giebt aber auch noch eine andere Reinheit der Wolle, welche der Urproducent sowohl, als der Wollhändler und Fabricant sehr berücksichtigen; nämlich jene: daß alle Wollfäden in einem Stapel von einem gleichen Charakter, gleich fein und nicht theilweise aus groben und feinen Haaren besteht, wie dieses z. B. der Fall bey groben oder noch in Veredlung begriffenen Schafen ist, wo noch viele wilde Unterwachshaare (von andern Binder genannt) sich unter der Wolle befinden, und nur erst durch fortgesetzte Veredlung verkürzt und endlich ganz aus dem Blute vertilgt werden können.

Von der Weichheit der Wolle.

§. 223. Die Weichheit der Wolle erregt in dem Gefühl eine Täuschung, und ihre Milde hat bey weitem nicht den Ton von Sanftheit und Geschmeidigkeit der parallel geschlängelten Wolle, sondern ihr weiches Anfühlen rührt lediglich von ihrer Glatte, Biegsamkeit und Feinheit des Haares her. Bey minder feiner, so gearteter Wolle, kommt im Gefühl ein ganz anderer Ton zum Vorschein. Sie ist eine Eigenschaft der schlichten Wolle. Indem sie wenig Elasticität und Walkfähigkeit besitzt, so giebt sie gesponnen einen festen, glatten, flachsähnlichen Faden. Die Waaren, welche daraus verfertigt werden, bestehen in Merinos, Cachemirs, Shawls (wozu sie jedoch sehr fein seyn muß), Umschlagtüchern, Toilinets, Berkans, Bombasins, Westen- und Hosenzeugen; so wie in glatten wollenen Zeugwaaren jeder Art, zu denen diese Gespinnste ganz, oder nur zur Kette oder zum Einschlag verwendet werden; als feine Köper-Flanelle, Circassiens, halbseidene Waaren u. s. w., so wie auch zu Beuteltuch, wollenen Bändern, Borden, Strick- und Stickgarnen u. s. w.

Jede Gattung Kammwolle, sowohl die gröbste, als die feinste, von jeder Länge, und zwar von 3 bis 12 Zoll und darüber, kann gesponnen werden.

Von dem Fette und Schweiß der Wolle.

§. 224. Die Fette und Schweiß unterscheiden sich sehr wesentlich von einander, sowohl in ihrer Entstehung, als auch hinsichtlich des Einflusses auf die Wolle. Der Schweiß entbindet sich aus der Haut der Thiere und sondert sich durch die kalte Wäsche gewöhnlich — wenn solcher nicht durch harzige Fette eingewickelt ist — leicht von der Wolle ab; das Fett entwickelt sich aber aus dem Wollhaar selbst, und solches kann nur durch warme Wäsche mittelst Zumischung von Urin, Seife u. s. w. oder dem

(490)

Fettwasser der Wolle selbst, von derselben ganz entfernt werden. Jenes ist ein unorganischer, dieser aber ein organischer Bestandtheil der Wolle. Diese Fettmaterie stellt sich dem Auge in verschiedenen Farben dar und erscheint bald weiß, bald strohgelb bis ins Dunkelgelbe, ja sogar öfters bräunlich und röthlich. Obwohl nach der Wäsche alle diese Nüancirungen größtentheils verschwinden und die Wolle weiß erscheint, so geben doch erfahrene Schafzüchter und Fabricanten, einer Wolle von hellem Fett, jederzeit den Vorzug vor der mit dunklerm, und würdigen diese Eigenschaft durch höhere Preise; indem sie sich nicht allein leichter weiß waschen läßt, sondern auch mehrere feine — besonders die weißen und hellen Farben, reiner und leichter in der Küpe annimmt. Auch wird man den höchsten Glanz nur bey einer Wolle mit heller Fette finden. Es versteht sich jedoch von selbst, daß hier nur die Rede von der natürlichen Farbe der Wolle seyn kann; denn wenn eine Wolle längere Zeit abgeschnitten ist, so nimmt ihre Fette durch die Einwirkungen der Luftsäure immer mehr oder weniger eine verhältnißmäßig gelbe oder dunklere Farbe an, wodurch jene der Wolle verdeckt wird.

Das Fett der Wolle erscheint auch in verschiedenartiger Materie, bald in einem zähen, klebrigen, harzigen — bald in einem butterähnlichen und gleichsam öligen — bald in einem gemischten Zustande, welcher sich mehr oder weniger diesem oder jenem annähert. Wenn solches als harzige Materie erscheint, so ist es um so nachtheiliger, indem sich solches in diesem Falle durch die kalte Wäsche nicht auswaschen läßt, überhaupt aber dieses Geschäft außerordentlich erschwert und ein Anhaltspunct für den Schmutz abgiebt; auch findet man bey dieser Eigenschaft selten hohe Feinheit, Lindigkeit, Leichtigkeit und Geschmeidigkeit — wohl aber daß eine dunklere Schweißfarbe starre Wollwände im Stapel vereinigt.

Die ölige Fette hingegen hat die gute Eigenschaft, selbst für die Wäsche der Wolle, daß sie die Unreinigkeiten nicht fest binden kann, daher sie sich durch die kalte Wäsche größtentheils entfernen lassen. Auch ist diese Fette meistens die Begleiterin der Feinheit, Sanftheit, zarten Elasticität und Geschmeidigkeit. Die Nüancirungen, mit welchen sich Vließe von sonst gleichen Charakteren der ersten oder der zweyten Eigenschaft der Fette nähern, bestimmen ihren Werth. Auch findet sich die Fettmaterie sogar jederzeit auf ein und demselben Thier an jenen Körperstellen verhältnißmäßig am häufigsten, wo die edelste Wolle wächst, z. B. an den Seiten, dem Hals und Rücken; hingegen wird solche auf den Standörtern der geringern Wollsorten, als an den Schenkeln, den Füßen, dem Genick und dem Schopf, im geringern Maaße angetroffen.

Daß diese Fette der Wolle eine Rasseeigenschaft der Merinos ist, dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, indem solche bloß durch ihre Vermischung und Veredlung, unsern Metisheerden angeeignet wurde, und unsern Landschlag von Schafen beynahe ganz fremd ist. Die abweichende Farbe scheint aber mehr von der Cultur, Behandlung und Ernährungsart der Schafe herzurühren, welche man diesen Thieren in unserm Vaterlande angedeihen läßt, indem die Leonischen Wanderheerden in Spanien alle weißen Schweiß haben; welches aber keineswegs durchge-

hends bey den Estandes oder Hausschafen dort der Fall ist. In jedem Fall kann aber diese Erscheinung auch Rasseeigenschaft werden, und es ist sehr wahrscheinlich, daß zu häufiges Körnerfutter und die Stalldünste auf diese Eigenschaft der Wolle und den Körperschweiß der Schafe großen Einfluß haben.

Von dem Bodensatz der Wolle.

§. 225. Unter die Fehler der Wolle werden gezählt: der Bodensatz oder die Eigenschaft des Vließes, daß sich die einzelnen Wollhaare desselben, unmittelbar über der Haut, so in einander verwachsen und gleichsam verfilzen, daß solche nur mit Gewalt auseinander gerissen werden können. Dieser ist einer der größten Fehler der Wolle, indem das Vließ, so weit es verfilzt, zu jeder Art Fabrication unbrauchbar ist, und weggeschnitten werden muß; woraus augenscheinlich ein großer Verlust an derjenigen Wolle Statt hat, welche in der Regel, als die nächste bey der Haut, auch die beste seyn sollte. Bey ächten Merinos wird dieser Fehler gar nicht, bey veredelten Schafen zuweilen und bey Landschafen häufig gefunden. Dieses scheint daher in einer natürlichen Disposition des gemeinen Schafes zu liegen, welche vielleicht in dem Bau der Haare oder der schlechten Haltung und wahrscheinlich in beiden Umständen seinen Grund hat.

Von der zweywüchsigen Wolle.

§. 226. Die zweywüchsige Wolle wird entweder durch Krankheit oder durch jähe Abwechselung von langanhaltendem schlechten zum guten, oder vom guten zum schlechten Futter erzeugt, und es unterliegen ihr in diesen Fällen alle Schafrassen. Insbesondere stellt sie sich häufig im Frühjahr oder im Winter ein, wenn die Schafe von guter Herbstweide auf schlechtes Winterfutter, oder von gutem Winterfutter auf schlechte, zu sparsame Frühjahrsweide gebracht werden, wodurch der Wachsthum der Wolle augenblicklich in Stillstand geräth und ihr oberer Theil gleichsam abstirbt; so zwar, daß derselbe und die untere neu zugewachsene Wolle in zusammenhängender Verbindung bleiben; also eine zweywüchsige Wolle dadurch entsteht, die aber bey der geringsten Kraftanstrengung von einander bricht.

Von der aufgeschobenen Wolle.

§. 227. Die aufgeschobene Wolle wird in der Regel durch Krankheiten erzeugt. Die Wolle stirbt nämlich in der Krankheitsperiode gleichsam ab und wird bey der Wiedergenesung des Thieres, durch die nachwachsende junge Wolle abgestoßen. Beide Gattungen von Wolle haben für den Fabricanten einen sehr unbedeutenden Werth, indem der Abgestorbenen — wegen Mangel an Haltbarkeit — alle Eigenschaften zu einem guten Fabricat fehlen und die junge, nachgewachsene gewöhnlich zu kurz ist.

Von der rauhspitzigen Wolle.

§. 228. Die rauhspitzige Wolle kann entweder durch verkehrte Behandlungsart der Schafe erzeugt werden, wenn man sie allen Einflüssen der Nässe und trockenen Witterung, Hitze, Kälte und Winden aussetzt; oder wenn dieser Fehler im Blute der Thiere begründet ist; wie wir ihn z. B. noch in den Me-

(492)
stizenheerden, bis zur vierten Generation, finden. Dieser sehr wesentliche und beachtungswerthe Fehler steht mit der Stapelbildung in inniger Verbindung, und die Wolle verliert dadurch sehr an ihrem Werthe, indem der Fabricant diese Spitzen bey der Fabrication abschneiden muß. Am häufigsten findet man sie bey Jährlingen, welche kein sehr geschlossenes Vließ haben, wodurch die Witterung leichter einwirken kann; besonders aber bey jenen, welche als Lämmer nicht geschoren wurden. Rauhspitzige Wolle ist jederzeit am Ende des Fadens stärker, weniger gekräuselt und daher minder elastisch, als am Stamme, auch ist sie, gleichsam von oben herab, auf ein gewisses Maaß abgestorben.

Von der gezwirnten und gedrehten Wolle.

§. 229. Die gezwirnte oder gedrehte Wolle wird meistens bey hochfeinen, aber dünnfelligen Schafen gefunden. Dieser Fehler ist um so mehr zu beachten, indem solcher nicht allein bey fortgesetzter nachlässiger Cultur der Schafzucht forterbt und grade dann erst zu zeigen sich anfängt, wenn man bey der Veredlung bereits eine hohe Stufe erreicht hat; sondern auch, weil solcher bey der Verarbeitung der Wolle in der Krempelmaschine große Hindernisse in den Weg legt.

Unter dieser fehlerhaften Eigenschaft versteht man das feste schraubenförmige Ineinandergreifen und Verschlingen der Wollhaare in kleine Strähne und ihre Vereinigung in einer gemeinschaftlichen, spiralförmig gedrehten Spitze; wodurch ihre Trennung bey der Verarbeitung mit der Krempelmaschine entweder gar nicht, oder meistens nur durch das Zerreißen ihrer einzelnen Theile bewirkt werden kann. Das Zwirnen der Wolle hat vom obern äußern Theil des Vließes gegen den Innern, nach der Wurzel herab, stärker Statt. Man bemerkt bey einer Heerde die Neigung zum Zwirnen der Wolle zuerst vorn, über den Schultern der Schafe.

Von den Stichelhaaren der Wolle.

§. 230. Die Stichelhaare, welche sich in der Wolle, und zwar öfters in feinen Vließen — jedoch sehr selten an den Körpertheilen, wo die feinste Wolle wächst — befinden, haben vermöge ihres kurzen haarartigen Baues keine Verbindung mit der Wolle; sondern sie erscheinen in derselben nur gleichsam als getrennte Körper beygemischt; sie sind kurz, spitzig, sehr glänzendweiß, und an ihrem untern Theil dicker. Da sie bey der Fabrication durch das Waschen, Klopfen u. s. w. alle aus der Wolle ausfallen, so schaden sie ihr zwar in dieser Hinsicht nicht, und sie sind nur insofern tadelhaft, als sie ein übles Licht auf das Blut und die Reinzucht solcher Thiere werfen, und weil sie das Gewicht — jedoch unbedeutend — vermehren; auch an den Oertern, wo sie sich befinden, eine gute Wolle wachsen könnte.

Von den Hundshaaren der Wolle.

§. 231. Anders verhält es sich mit den sogenannten Hundshaaren, welche durch ihre hervorstehenden Spitzen, gleich jenen von langhaarigen Hunden, in die Augen fallen, während die Stichelhaare kürzer, als die Wolle sind, und sehr oft nur mit Aufmerksamkeit innerhalb derselben bemerkt werden können. Die Hunds-

haare befinden sich vorzugsweise an den hintern Schenkeln, an der Keule, dem Schwanze, und den Halsfalten. Diese haarige Wolle ist der schlechteste Bestandtheil des Vließes, und Zuchtthiere sollen um so mehr davon total befreyt seyn, als sich diese Eigenschaft sehr leicht vererbt; auch nehmen diese Haare keine gute Färbung an, sie enthalten gar kein Fett, weßwegen sie auch aller Sanftheit beraubt sind (die innere Röhre solcher Haare ist verhältnißmäßig viel enger, als bey der Wolle, deßhalb sind auch deren Wände viel dicker und das Haar starrer), daher nur als der schlechteste Ausschuß zu Kotzen u. s. w. zu verwenden. Den Flaum vieler edeln Lämmer darf man nicht mit den Hundshaaren verwechseln, indem solche bey edeln Rassen ausfallen und guter Wolle Platz machen, während ein Schaf mit Hundshaaren begabt, solche auf die ganze Lebensdauer behält.

Vom Ueberwuchshaar der Wolle.

§. 232. Das Ueberwuchshaar oder das mütterlicher Seits urstammliche Wollhaar, von Manchen auch Binder genannt, findet man häufig bey Mestizen der frühern Generationen. Diesen Haaren mangelt wegen ihres stärkern Durchmessers und unregelmäßigen Bögen die Geschmeidigkeit der übrigen Stapelwolle; sie wachsen, je nachdem sie in größerer oder minderer Menge vorhanden sind, über die Stapel empor und bilden auf diese Art den von den Fabricanten mit Recht so sehr verabscheuten Ueberwuchs des Vließes. Derley Schafe stammen von heterogenem, unedeln Blute ab, oder haben erst einige Generationen zurückgelegt. Nach vielen Vererbungen verlieren sich diese Ueberwuchshaare zwar über der Oberfläche des Vließes; aber in den innern Stapeln sind sie noch so lange kenntlich, bis diese im Durchmesser stärkere und in den unregelmäßigen Bögen gegen die übrige Stapelwolle verschiedene Haare, endlich ganz aus dem mütterlichen Blut durch die männliche Kraft vertilgt worden sind.

Von der platthaarigen Wolle.

§. 233. Die platthaarige Wolle ist bey der Fabrication von großem Nachtheil, daher ein wesentlicher Fehler; denn die platte Form des Wollhaars erschwert nicht allein die innigere Verbindung der einzelnen Wollhaare im Faden, sondern das Fabricat kann auch eben deßwegen weder die Güte, Walkfähigkeit, noch Haltbarkeit und das schöne Ansehen, als das von der Wolle mit runden Wollfäden erreichen; auch mangelt ihr der hohe Grad von Sanftheit, Glanz und Geschmeidigkeit. Man bemerkt diesen Fehler, wenn man die einzelnen Wollhaare zwischen den Fingern dreht. Durch öftere Uebung wird man mit feinem Gefühl bald Fertigkeit erlangen und unterscheiden können, welche Wolle rund oder platt gewachsen ist. Dieser Fehler der Wolle liegt wahrscheinlich in der Organisation des Keims oder der Zwiebel des Wollhaars.

Von der hungrigen Wolle.

§. 234. Die hungrige Wolle wird dadurch erzeugt, wenn man die Schafe so schlecht nährt, daß hierdurch der Körper in Abnahme kommt und nicht mehr fähig ist, in gehörigem Maße an die Wolle, die zu ihrer Ernährung nöthigen Nahrungstheile

(494) abzugeben. Obwohl eine solche Wolle immer dem Auge feiner erscheint, so mangeln ihr doch alle Eigenschaften zu einem guten Fabricate, denn sie ist schwach, trocken, schlaff, matt, verliert ihre eigenthümliche Sanftheit und Elasticität, und ist sehr tadelhaft.

Von der verworrenen Wolle.

§. 235. Die verworrene Wolle wird in der regellosen Richtung erkannt, mit welcher sich die Haare im Vließe durch ihr Ineinanderschlingen durchkreuzen; das eine strebt z. B. danach, enge, das andere, weite, das dritte, hohe, das vierte, flache Bögen zu machen, wodurch kein Parallelismus sich bilden kann. Sie hat geringen Werth, indem solche für feine Fabricate untauglich ist, und die feinen Farben nicht gut annimmt. Derley Wolle wird auch nur in den mittlern Veredlungsgraden angetroffen, wo man in der Zucht noch keine bestimmte Richtung erkennen kann.

Von der Starrheit und Sprödigkeit der Wolle.

§. 236. Die Starrheit und Sprödigkeit beurkundet in der Regel ein grobes gekräuseltes Haar, von ungeregelter Form. Aus Wolle von dieser Art kann auch nur ein hart anzufühlendes Fabricat geliefert werden.

Von der schwachen, mürben Wolle.

§. 237. Schwache, mürbe Wolle zeigt schon von selbst ihre Werthlosigkeit, und wird entweder von kranken oder gestorbenen Thieren geschoren, oder auch nach der Schur dadurch erzeugt, daß man der Wolle schlechte, dumpfige, feuchte Lagerplätze angewiesen hat.

Von der schlichten Wolle.

§. 238. Schlichte haarähnliche Wolle kann man nur in sofern fehlerhaft nennen, als sie den Erwartungen von der Zucht der Merinos nicht entspricht, indem sie dieser Rasse in der Regel nicht eigen ist. Nichts desto weniger ist eine schlichte feine Wolle zu verschiedenen wollenen Zeugen, als: Merinos, Shwals, zur Kette der Kasimirs, Circassiens u. s. w. sehr brauchbar. In der Regel findet man diese Eigenschaft mehr unter den gröbern Schafrassen und überhaupt bey denen mit langer Wolle. Zu Shwals ist vorzüglich schlichte lange Wolle von höchster Feinheit und Sanftheit erforderlich, die jedoch nur selten in dieser Länge vorkommt, aber allerdings leicht hervorgebracht werden könnte, wenn man die sich zuweilen dahin neigenden feinsten Merinos, welche diese Vließe hervorbringen, festhielte und unter sich fortpflanzte. Eine Kreuzung mit den lang und grobwolligen englischen Schafen würde nicht vortheilhaft seyn, weil eine kurz oder gedehnt über 5 Zoll lange Merinoswolle von glänzendem Schimmer, für diesen Zweck zu erzeugen, gar keine schwere Aufgabe ist; welche die englische Kämmwolle an Feinheit nicht allein um 100 Procent übertrifft, sondern ihr auch an Glanz nicht nachsteht.

Geschäfte im Monat Juny.

Fortlaufende Geschäfte.

§. 239. Alle Regeln, welche in den verflossenen Monaten hinsichtlich des Weideganges, der Einwirkungen des Climas und der Localitäten auf die Schafe §. 124. bis 138. 176. 198. — dann wegen der Salzlecke §. 174. 184. 198. und wegen der Tränke 173. 184. 198. — vorgeschrieben worden sind, haben auch jetzt ihre verhältnißmäßige Anwendung. Vorzüglich suche man aber im Anfange dieses Monats die Braach- oder Feldweiden, vor deren gänzlicher Umackerung, möglichst zu benutzen.

Was die Pflege und Wartung der Lämmer auf der Weide betrifft, so sehe man §. 181 und 200. nach.

Die zur trocknen, grünen, ganzen oder theilweisen Stallfütterung bestimmten Schafe werden ganz nach dem §. 166 — 172 und 199. angegebenen Regeln durch ihnen zusagende Nahrungsmittel in möglichst gleichem Nahrungszustande zu erhalten gesucht; die mit Grünfutter zu ernährenden Stallschafe sind nun aber ganz zu dieser Fütterungsart übergetreten.

Wegen des nun fortwährend Statt habenden Hürdenschlags oder Pferchens mit den Schafen, so wie wegen der umsichtigen Behandlung dieses Geschäfts sehe man §. 201. und wegen des um so nöthigen Schutzes der Schafe gegen die mittägliche Sonnenhitze §. 202. nach; indem in den meisten Schäfereyen, in der ersten Hälfte dieses Monats, die Schafschur Statt hat und die Schafe nach derselben, besonders gegen den Einfluß der brennenden Sonnenhitze und kalte Witterung sorgfältig zu schützen sind.

Von der Behandlung der Lämmer.

§. 240. Bey eingeführter Spätlämmerzucht eignen sich nun die sämmtlichen Lämmer — je nach ihrem Alter — im Laufe dieses Monats zur Abspänung. Sind dieselben gleich den Frühlämmern zu Hause mit dürrem Futter, oder aber später mit grünem im Stalle gefüttert worden, und für die Folge zu dieser Ernährungsart oder zur Stallfütterung bis zur Stoppelweide bestimmt, so hat ihre allmählige Entwöhnung bis zur gänzlichen Abspänung ganz nach den §. 145 und 182. angeführten Regeln zu geschehen, und es ist alle erforderliche Aufmerksamkeit und Genauigkeit bey diesem wichtigen Geschäfte dahin zu richten, daß den abgespänten Lämmern eine zweckmäßige Nahrung, wie solche in eben diesen Paragraphen angegeben worden ist, verabreicht werde, indem ihr ungestörtes Wachsthum ganz davon abhängt.

Bey denjenigen Schäfereyen aber, wo man den Lämmern gestattet, mit ihren Müttern die Weide zu besuchen, wird ihre Entwöhnung von der Muttermilch viel einfacher und naturgemäßer dadurch bewerkstelligt, daß man die Lämmer — welche ohnehin in der Nacht von ihren Müttern entfernt sind — 3 bis 4 Wochen vor der Abspänung unter Tags, allein hüten läßt, wodurch ihnen der freye Genuß der Muttermilch auch auf der Weide entzogen wird. Man gestattet denselben sodann anfänglich nur in der Frühe und Abends vor dem Aus- und Eintreiben eine kurze Zeit den Genuß derselben, und in den letzten acht Tagen wird ihnen solcher nur in der Frühe gestattet und endlich ganz entzogen. Diese

theilweise Entziehung der Muttermilch hinterläßt um so weniger eine nachtheilige Rückwirkung auf das Wachsthum der Lämmer, wenn man solche während dieser Periode und einige Zeit danach mit etwas Hafer unterstützt und ihnen die für sie besonders geschonte bessere Lämmerweide (m. sehe §. 146.) theilhaftig werden läßt. Obschon die abgespänten und zur Weide bestimmten Lämmer in vollem reichlichen Genusse der grünen Weide sind und ihnen hierdurch eine saftige Nahrung zu Theil wird; so ist doch sorgfältig darauf zu sehen, daß solche täglich mit reinem Wasser getränkt werden, indem sie — nebst der grünen Nahrung an die Muttermilch früher gewöhnt — die Tränke um so weniger ohne großen Nachtheil vermissen würden, als diese jungen Thiere bey ihrem starken Wachsthum, solche nunmehr, als in jeder andern Lebensperiode bedürfen, und dieses Bedürfniß durch starken Andrang zur Tränke zu erkennen geben; aber große, sehr große Vorsicht ist erforderlich, daß diese zarten Thiere nicht kalt getränkt werden, wodurch sonst unheilbare Lungenkrankheiten und der unvermeidliche Tod als Folge herbeygeführt werden würden.

Obwohl die Lämmer, welche früher mit ihren Müttern die Weide besuchten, den Weidegang gewohnt sind, so sind doch alle jene Vorsichten bey ihrer separirten Hütung zu gebrauchen, welche bey der ersten Hütung der Lämmer §. 181 empfohlen worden sind; indem sie sich in den ersten Tagen nach ihren Müttern sehr sehnen und zum Laufen und Springen sehr geneigt sind, weßhalb ihnen jederzeit eine verhältnißmäßige Zahl von Leithammeln zur Begleitung und Festhaltung, besonders anfänglich, zugetheilt werden müssen.

Von der Numerirung der Lämmer.

§. 241. Obwohl sämmtliche Lämmer bald nach ihrer Geburt, sowohl mit dem Schäferey-, als auch Abstammungszeichen (m. s. §. 35.), versehen worden sind, so sind solche — falls es in Veredlung begriffene Thiere sind — doch noch vor ihrer gänzlichen Abspänung, auf die eine oder andere, der in der 8. Abtheilung vorkommenden Numerirungsarten, zu bezeichnen und in speciellen Rechnungsempfang zu nehmen, um zugleich noch manche interessante Notizen, in Bezug auf ihre Eltern oder ihre eigenen jugendlichen besonderen Eigenthümlichkeiten, machen zu können. Dieses Geschäft muß jedoch mit Pünctlichkeit und Genauigkeit vollzogen werden, indem dadurch für die Folge einer Menge verdrießlicher Irrungen vorgebeugt wird.

Von der Schur im Allgemeinen und der hierzu erforderlichen Witterung.

§. 242. Die fröhliche Zeit der Wollernhte ist nun herbeygekommen, daher zu diesem Zwecke alle Veranstaltungen zu treffen sind, wie es die Wichtigkeit des Gegenstandes als Hauptziel der Schafhaltung erfordert.

In Deutschland beobachtet man hinsichtlich der Schur zweyerley Verfahrungsarten, und zwar, entweder die einschürige oder die zweyschürige. Unter letzterer wird die Schur der gewöhnlichen deutschen Land- und die noch auf der niedrigsten Stufe der Veredlung stehenden Schafe; unter ersterer aber die Merinos und die durch Merinos veredelten Landschafe begriffen.

Die Zeit zu diesem wichtigen Geschäfte genau zu bestimmen, ist zwar nicht möglich, und hängt sehr von der Witterung und dem Clima ab; doch nimmt man im Allgemeinen in unserm Clima bey einschürigen Schäfereyen die Hälfte des Monats Juny, und bey zweyschürigen die zweyte Hälfte des Mays zur ersten, und die zweyte Hälfte des Septembers zur zweyten Schur als die beste Zeit an, wenn solche durch Witterung und Localverhältnisse nicht anders bedingt wird.

Bey zweyschürigen Schafheerden wird die erste Schur Winterwolle und die zweyte Schur Sommerwolle genannt; erstere wird in der Regel durch einen höhern Preis aus dem Grunde mehr als letztere honorirt, weil sie um einige Monate länger gewachsen ist.

Obwohl bey der ersten Schur die Witterung sehr unverläßlich und oft so kalt ist, daß viele Schafe bey unachtsamer Hütung erstarren, so kann solche bey zweyschürigen Schafen doch nicht leicht später hinaus verschoben werden; indem sonst die Zeit zum Wachsthum der Sommerwolle zu sehr verkürzt würde.

Obwohl die Schur der einschürigen Heerden erst im Laufe dieses Monats Statt hat, rechnet man es sich dennoch zum Glück, wenn man zu diesem Geschäfte — besonders wenn die Wäsche der Wolle zuvor auf den Schafen Statt haben soll — günstige Witterung erlangt, und es ist bey der Wahl der Zeit bey diesem Geschäfte die größte Vorsicht zu beobachten.

Die Bedingungen einer zur Wäsche und Schur günstigen Witterung sind:

a) Längere Zeit vorausgegangene warme Witterung, durch welche das zum Waschen der Schafe bestimmte Wasser eine wärmere Temperatur angenommen hat und hierdurch geeignet wird, den Schmutz und die überflüssigen Fetttheile in der Wolle leichter und inniger aufzulösen und wegzuführen.

b) Warme schöne Witterung bey dem wichtigen Geschäfte der Schafwäsche selbst; indem nur dadurch eine allen Wünschen entsprechende Wäsche erzielt werden kann.

c) Anhaltend trockne Witterung während des Trocknens der Schafe, indem nasse Witterung, oder öfteres Beregnen derselben, dieses Geschäft oft dermaßen vereitelt, daß, um nicht mit einer mittelmäßigen Wäsche zufrieden zu seyn, man dieses das Vieh so anstrengende Geschäft wiederholen muß, und, was das Unangenehmste ist, dabey nie die schöne Wäsche erzielen wird, als wenn man dieses Geschäft gleich im Anfange hätte vollkommen verrichten können. Da eine möglichst schnelle Abtrocknung der auf den Schafen befindlichen Wolle eine Hauptbedingung einer schönen Wäsche sowohl, als für die Gesundheit der Schafe ist: so liegt es in der Natur der Sache, daß eine Einstallung bey schlechter Witterung diesem Zweck nicht entsprechen kann; indem hierdurch das Trocknen verzögert und die Reinhaltung gefährdet wird.

d) Bey dem Schurgeschäfte selbst ist ebenfalls warme Witterung sehr wünschenswerth, indem hierdurch nicht allein das Geschäft erleichtert wird, sondern auch die Schafe nicht so sehr unter demselben leiden.

(498)

e) Aehnliche, aber auch nicht zu warme Witterung, einige Zeit nach, besonders unmittelbar nach der Schur selbst; indem nichts schädlicher auf die Gesundheit der neugeschorenen Schafe einwirkt, als nässe Kälte; ja es ist kein seltner Fall, daß bey schneller Veränderung der Temperatur, von Wärme zur nassen Kälte, solche so schädlich auf die im Freyen gehaltenen neugeschornen Schafe wirkt, daß ein großer Theil derselben diesen schädlichen Witterungseinflüssen unterliegt, nämlich erstarrt, oder durch Verkältung zu Grunde geht. Man kann daher dießfalls nicht vorsichtig genug seyn, und soll die neugeschornen Heerden, wenn es Localumstände erlauben, nie zu weit von den Stallungen entfernt hüten lassen, um solche im Falle der Noth schnell unter Obdach bringen und im Stalle trocken füttern lassen zu können. Sobald aber die Wolle einmal wieder in Wachsthum tritt — was gewöhnlich nach acht Tagen der Fall ist — so verschwinden auch diese Gefahren.

Von den Vortheilen der Wollwäsche nach der Schur.

§. 243. Die Meinungen sind noch sehr darüber getheilt, ob es vortheilhafter ist, die Schafe entweder vor der Schur durch Schwemmen oder durch die Hand im fließenden oder stehenden Wasser zu waschen, oder die Schafe ungewaschen zu scheeren, und ihre Wolle erst nach der Schur zu reinigen. Die Vertheidiger letzterer Meinung führen folgende Gründe an:

a) Ist die Wolle der hochfeinen Schafe zu fettig, und insbesondere sind die Merinos zu wollreich, als daß eine vollkommene Reinigung derselben durch die kalte Wäsche zu erwarten wäre. Zudem ist es eine allgemein anerkannte Sache, daß die der Wolle anklebende Fettigkeit selbst — welche theils aus dem Körper durch die Haut des Thiers, theils selbst durch die Schweißlöcher (Pori) der Wolle dringt — durch kaltes Wasser nicht hinlänglich weggewaschen werden kann.

b) Leiden diese wollreichen Thiere durch dieses Waschverfahren außerordentlich; die Last der ohnehin schweren Wolle wird durch das Gewicht des Wassers so vermehrt, daß sie solche kaum ertragen können; sie sinken dann gewöhnlich am Ufer zusammen und verunreinigen sich wieder; ja viele gehen während des Schwimmens aus dieser Ursache unter und müssen durch menschliche Hülfe gerettet werden. Diese Fälle ergeben sich in dem Verhältniß immer häufiger, als es nothwendig wird, die Schafe zur Erlangung einer wünschenswerthen Reinheit der Wolle öfters durch das Wasser passiren zu lassen, und je nachdem die Localität zur Wäsche mehrere oder wenigere Bequemlichkeit darbietet.

c) Wird die Wolle erst nach der Schur gewaschen, so kann der Erfolg nicht zweifelhaft seyn, und es werden den meisten im §. 242 angeführten Gefahren und Unannehmlichkeiten schlechter Witterung begegnet.

d) Der schädliche Einfluß, den diese gewaltsame Behandlung auf die Gesundheit dieser zarten Thiere hervorbringt, kann

um so weniger zweifelhaft seyn, indem diese Thiere mit ihren nassen schweren Vließen oft mehrere Tage und Nächte in kalter Witterung zubringen müssen, was denselben in dem Verhältniß gefährlicher wird, als sie früher sorgsam gegen jede Nässe geschützt wurden. Die unterdrückte Transpiration zieht bey schwächlichen Schafen oft um so gewisser einen schnellen Tod nach sich, als es sich bey schlechter Witterung öfters ereignet, daß sie lange Zeit nicht abtrocknen; ja aus diesem Grunde manchmal erst nach 8 Tagen zur Schur gelangen können; während welcher Zeit zugleich eine mehr oder weniger starke Verunreinigung der Wolle nicht zu vermeiden ist.

e) Bey der Wäsche auf dem Körper bleibt der Preis der Wolle jederzeit precair, indem es schwer zu ermessen ist, wie viele Procent Unreinigkeiten in einem Sack dieser Art gewaschener Wolle enthalten ist. Hierdurch wird das gegenseitige Vertrauen zwischen Käufer und Verkäufer geschwächt, und der Calcul des Käufers wird immer das Interesse des Verkäufers beeinträchtigen.

f) Die größere Menge Unrath, welche sich in der Wolle befindet, vermehrt das Gewicht derselben, und vertheuert die Fracht, Mauthen u. s. w. zum Nachtheil des Verkäufers.

g) Wenn die Wäsche zufällig oder durch Vernachlässigung bey der ersten Wäsche mißglückt ist, so kann man sich in der Folge, selbst bey der Fabrikwäsche, nie mehr die reine weiße Farbe der Wolle versprechen, welche so nöthig ist, wenn solche in der Folge, bey der Fabrication, entweder eine weiße, oder eine andere sehr feine Farbe erhalten soll. Die Schwefelung solcher Wolle, um sie weiß zu bringen, ersetzt nie die reine Wäsche, indem solche dadurch hart und doch nach einiger Zeit wieder gelblich wird.

h) Da eine solche Wäsche eine vollkommene Sortirung voraussetzt, und sich eigentlich mehr für Wollhändler, Fabricanten und öffentliche Verkaufsanstalten qualificirt; so findet jeder Fabricant eine Auswahl von allen möglichen Sorten von Wolle, für seine Bedürfnisse, ohne in die Nothwendigkeit versetzt zu werden, sich durch Bausch-Einkäufe von unsortirter, auf dem Pelz gewaschener Wolle mit unnöthigen Wollsorten zu befassen.

Von den Vortheilen der Pelzwäsche.

§. 244. Die Vertheidiger der Pelzwäsche legen dagegen ihrem Verfahren folgende Vortheile bey:

a) Ist sie weit weniger kostspielig und führt den Oekonomen schneller zum Ziele.

b) Die wenigsten Landwirthe besitzen die nöthigen Kenntnisse, die ungewaschene Wolle so fabrikmäßig sortiren zu können, daß solche nach der Wäsche keiner weitern Sortirung mehr bedürfte, um in dieser Hinsicht gleich zur Fabrication verwendet werden zu können, und es fehlt überhaupt auf dem Lande die Gelegenheit, geschickte Sortirer zu erhalten.

(500)

c) Obschon nicht zu läugnen ist, daß durch die Waschmanipulation nach spanischer Art die Wolle reiner dargestellt wird, als wenn dieselbe nur auf den Schafen gewaschen worden wäre; so würde solche doch nicht in dem Verhältniß ihres mindern Gewichts, — wenigstens so lange nicht theurer bezahlt werden, bis ein solches Verfahren nicht allgemein eingeführt würde; daher müßten alle jene, welche den Anfang damit machten, der Sache ein großes Opfer bringen.

d) Ist nicht jede Localität, noch jedes Wasser, für eine solche Wäsche geeignet.

e) Ist es eine bekannte Thatsache, daß bey uns sowohl die Wollhändler, als Fabricanten, der guten Pelzwäsche den Vorzug geben und sie lieber kaufen; indem die Wolle dann noch vor der Fabrikwäsche, nach den verschiedenen Absichten der Wollhändler und Fabricanten, sortirt werden kann.

f) Erscheint bey dieser Manipulation die Wolle in ganzen Vließen — bey der Wäsche nach der Schur aber nur in einzelnen Stücken — weßhalb bey ersterer der Käufer nicht so sehr der Gefahr der Vermischung ausgesetzt ist.

g) Die nach der Schur nach spanischer Art gewaschene Wolle, verliert verhältnißmäßig noch immer 15 bis 20 Procent, und muß deßhalb dennoch jederzeit der Fabrikwäsche unterworfen werden. Es sey zwar richtig, daß die Gesundheit der Schafe dadurch gar nicht angegriffen, und die Schur auch viel zeitlicher, als nach der Pelzwäsche, vorgenommen werden kann; wodurch der Urproducent, falls er Gelegenheit fände, solche Wolle ungewaschen an Mann zu bringen, oder im Nothfall Vorschüsse darauf, in Waschanstalten und Sortirungshäusern von Privatunternehmern zu erhalten — vielleicht früher, als bey dem gegenwärtigen Verfahren, zu seinem Gelde gelangen könnte; aber es werde der Pelzwäsche hierdurch gar keine Arbeit — besonders wegen der Trocknung der Wolle — erspart; im Gegentheil steht dieß Verfahren, durch seine Kostspieligkeit und Langweiligkeit, um so mehr im Nachtheil, gegen die Pelzwäsche, als solches grade in der Jahrszeit eintritt, wo der Oekonom ohnehin von andern wichtigen Geschäften gedrängt wird u. s. w.

Von dem Schwemmen der Schafe.

§. 245. Es sollen nun die rühmlichst bekannten Woll-Waschmanipulationen, der Vergleichung wegen, beschrieben werden; damit jeder Urproducent nach seinen Localumständen, für die passendern — ohne seinem Urtheil vorgreifen zu wollen — sich selbst bestimmen kann.

Die allgemeinste und wahrscheinlich die älteste Methode, die Wolle auf dem Schafe zu reinigen, hat durch das Schwemmen Statt. Es wird zu diesem Behufe bey einem Bache oder Flusse, ein hinlänglich tiefer, mit einer starken Strömung versehener Platz ausgesucht, welcher wo möglich Sand oder Schotter zum Untergrund, und ein sanftes — entweder mit reinem Sande oder mit Bretern versehenes — Ufer zum Ausgange hat,

damit sich die Schafe beym Ausgang nicht wieder beschmutzen. Die Tiefe des Wassers muß jedoch bey dem Einsprung so beschaffen seyn, daß die Schafe nicht den Grund erreichen und sich beschädigen können. Das Locale muß im Allgemeinen bestimmen, welche Vorsichtsmaßregeln man zur Sicherheit der Thiere — z. B. durch das Schlagen von Hürden, Eintheilung von Arbeitern im Wasser u. s. w. — zu treffen hat. Ist man genöthigt, in großen breiten Flüssen zu schwemmen, so geschieht dieß meistens dadurch, daß man die Schafe mittelst Plätten eine gewisse Entfernung vom Lande in den Fluß führt, und solche dann gegen das Ufer einspringen läßt. In Ermangelung von fließendem Wasser kann dieses Geschäft auch in hinlänglich großen und tiefen Teichen Statt finden. Sind alle Vorbereitungen getroffen und ist die Witterung günstig, so wird folgendermaßen zum Geschäft geschritten. Am Vorabend der Hauptschwemmung läßt man sämmtliche Schafe nach Gutachten 2 bis 3mal in das Wasser einspringen, so daß ihre Wolle ganz durchnäßt wird. Dieß nennt man das Einweichen. Nach diesem vollendeten Einweichen trachte man die Schafe, sobald wie möglich, in den Stall zu treiben, damit sie einestheils an der Luft nicht abtrocknen, anderntheils sich wieder so erwärmen, daß die Wolle und das darin befindliche Wasser sich die natürliche Wärme des Körpers, so viel als möglich, aneignet; wodurch eine zur Auflösung der Fette und des Schmutzes sehr zweckmäßige Temperatur in der durchnäßten Wolle hervorgebracht wird. Um diese Erwärmung zu befördern, muß jeder Luftzug im Stalle, während dieser Nacht, sorgfältig verhindert werden.

Den folgenden Tag muß man sobald als möglich die Schafe zur Reinschwemmung bringen, und man darf sie vorher nicht lange der Luft aussetzen, indem die mindeste Abtrocknung die Reinwaschung sehr erschwert; ja man kann, wenn man diese Regel nicht genau befolgt, einer trüben Wäsche sicher entgegen sehen; indem die in Fette aufgelösten Schmutztheile, wenn sie nach dem Einweichen vor der Reinwäsche wieder eintrocknen (welches bey windigem Wetter auf dem Rücken der Schafe in kurzer Zeit Statt findet), durch die kalte Wäsche nie mehr ganz, und selbst durch die Fabrikwäsche nur sehr schwer sich herausbringen lassen.

Wie oft man die Schafe durch das Wasser schwimmen lassen soll, läßt sich nicht bestimmen, und hängt meistens von der mehr oder weniger günstigen Witterung und hauptsächlich von der Gattung der Schafe ab. Hochfeine Merinosschafe waschen sich wegen ihrer fettern Wolle schwerer, als veredelte oder ordinaire Schafe. Oefters werden manche Heerden mit 3 bis 4maligem Schwemmen reiner, als andere, welche 6 bis 9mal, auch öfter, dieser peinigenden Manipulation unterworfen wurden. Nach Erforderniß der Localverhältnisse und der Schafe selbst, ist es öfters nothwendig, daß man in der Breite des Wassers, eine verhältnißmäßige Anzahl Personen in einer Reihe austheilt, welche die Schafe von Hand zu Hand geben, mittelst einer leichten Bewegung mit den Händen auf dem Vließe die Reinigung befördern und endlich im gereinigten Zustande an das Ufer entlassen. Am Ufer selbst müssen immer einige Menschen beschäftigt

seyn, den ermattenden Thieren Hülfe zu leisten, damit sie ihrer Last nicht unterliegen und sich beschmutzen. Diejenigen Stücke, welche durch das Schwemmen nicht hinlänglich weiß geworden sind, werden nach geendetem Geschäft ausgefangen und der Handwäsche nachträglich unterworfen.

Von einer verbesserten Pelzwäsche.

§. 246. Es ist leicht begreiflich, daß diese Art, die Schafe zu waschen, den Heerden-Eigenthümern um so weniger Genüge leisten kann, als sich ihre Heerden in einer höhern Stufe von Veredlung befinden, und die durch Localeinflüsse, als staubige Weiden, Triften u. s. w., verunreinigte Wolle, die Wäsche sehr erschwert.

Eine möglichst reine Pelzwäsche ist aber eine Hauptbedingung eines guten Verkaufs der Wolle, und diejenigen irren sehr, welche ihrer Wolle nicht die höchstmöglichste Reinheit verschaffen, und glauben, daß ihnen das durch den beygelassenen Schmutz vermehrte Gewicht durch die Consumenten für Wolle bezahlt werden würde. Der Verfasser hat daher eine viel zweckmäßigere, das Geschäft nicht erschwerende Methode ersonnen, durch welche allen Anforderungen einer guten Pelzwäsche, von Seiten der Wollhändler und Fabricanten, Genüge geleistet, und der Credit des Producenten dadurch mehr befestigt wird.

Zu diesem Zwecke wird eine eigene Schafwaschanstalt gebaut; wozu jedoch vor allem ein schickliches Local erforderlich ist, welches durch seine Lage den Vortheil gewährt, daß man den Zu- und Ablauf des Wassers ganz in seiner Macht hat. Jeder trockene, etwas erhabene Ort, wohin ein fließendes Bach-, oder auch Quell- und Teichwasser geführt werden kann, ist hierzu brauchbar; obwohl bey der gewöhnlichen Manipulation der Schwemme hartes, kaltes Wasser einer guten Wäsche unübersteigliche Hindernisse in den Weg legen würde.

Die längliche Form einer Schafwäsche hat jederzeit Vorzüge vor der breiten, indem solche leichter von der Masse des Wassers durchströmt wird, auch gestattet, daß mehrere Menschen darin angestellt werden können, ohne daß sie sich in der Arbeit hindern. Eine derley Schafwäsche soll höchstens 2 bis 3 Klafter breit und so lang seyn, als sie der Anzahl der Schafe und den darin zu beschäftigenden Arbeitern nach, erforderlich ist; wobey jedoch nicht übersehen werden darf, daß man die hinlängliche Masse des die Wäsche durchströmenden Wassers zuvor in Erwägung zieht. Die Tiefe muß durch angebrachte Schleusen beym Ein- und Ablauf regulirt werden können; welche jedoch meistens so zu bemessen ist, daß das Wasser den darin stehenden Arbeitern nur bis zum Bauch geht. Auch muß die Wäsche mit einem sehr schrägen Ein- und Ausgang versehen seyn, mittelst welchen die Schafe in die Wäsche gebracht und wieder bequem ausgelassen werden können. Die Wände und der Boden dieser, in einer Erdvertiefung sich befindlichen Wäsche können entweder mit Holz ausgetäfelt oder mit Steinen trocken gemauert werden.

Wie viel Schafe man in einer solchen Waschanstalt täglich einweichen und waschen kann, hängt nicht allein von der Größe

des Bassins und dem Quantum des zufließenden Wassers, sondern auch von der Beschaffenheit der Schafe selbst ab; nämlich ob sie sich leicht oder schwer waschen lassen. Im Durchschnitt kann man wohl annehmen, daß man täglich in einem derley Bassin von 12 Schuh Breite und 60 Schuh Länge, bey einem hinreichenden Zufluß von Wasser und einer verhältnißmäßigen Zahl Arbeiter, 900 bis 1000 Stück Schafe weichen und ganz rein waschen kann (man s. Aufruf von Bernhard Petri, die Begründung von Wollmärkten betreffend. Wien 1823).

Von dem dabey Statt habenden Einweichen der Schafe.

§. 247. Die erste und wichtigste Arbeit, wovon das Gelingen des Ganzen abhängt, ist das Vorbereitungsgeschäft — oder das sogenannte Einweichen der Schafe. Die zu diesem Zwecke dienenden Vorkehrungen werden von Localverhältnissen bestimmt. Zu diesem Behufe wird, je nachdem man gezwungen ist, hartes oder weiches Wasser hierzu zu verwenden, das Bassin 8 oder auch 10 Tage vor der Wäsche mit Wasser gefüllt, und der fernere Zulauf desselben durch Sperrung der Einlaßschleusen verhindert, damit dasselbe sich, durch den Einfluß der warmen Luft und Sonne, nach und nach erwärmt und seine Härte verliert. Ein verhältnißmäßiger Zusatz von Asche, oder etwas Jauche, selbst von strohlosem Hornviehmist, befördert diesen Zweck ungemein; denn es hängt der ganze Erfolg einer guten Wäsche davon ab, daß dem Wasser zur Einweichung die Härte benommen und warme Witterung zur Vollbringung des Geschäfts abgewartet wird. Je wärmer die Luft und das Wasser ist, desto reiner und weißer fällt die Wäsche, bey Berücksichtigung der übrigen Vorschriften, aus.

Am Vorabend der Reinwäsche werden die Schafe auf folgende Art zu derselben für den künftigen Tag in dem Vorbad vorbereitet. Man läßt — während etliche Menschen an den Seiten der Waschanstalt angestellt werden, um den Schafen im Schwimmen die gehörige Richtung zu geben — an dem obern Ende derselben die Schafe, eines nach dem andern, in das Wasser einspringen, und der Länge nach durchschwimmen.

Wenn alle Schafe einmal durch das Wasser passirt sind, so läßt man solche nicht allein zu [illegible]er Erholung, sondern auch deßhalb eine halbe Stunde stehen, daß sich Schmutz und Fette besser aufweichen.

Während des Einweichungsgeschäfts darf kein Wasser durch die Ablaßschleuse ab-, wohl aber immer so viel durch die Einlaßschleuße zugelassen werden, als die Schafe in ihrer Wolle mit aus dem Bassin nehmen, damit das Wasser immer in gleicher Höhe bleibt. Durch diese Verfahrungsart, wird aber durch die aus der Wolle aufgelösten häufigen kalischen Fetttheilchen nach und nach ein mit vielen Seifenblasen bedecktes gelbbraunes dickes Seifenwasser erzeugt, in welchem sich in kurzer Zeit alle heterogenen Theile in der Wolle innigst auflösen, und sich bey der darauf erfolgenden Reinwäsche schnell wegwaschen lassen. Je trüber, dicker, schärfer und substantiöser daher dieses natürliche

(504) Seifenwasser ist, je mehr entspricht es seinem Zwecke, die Unreinigkeiten der Wolle im Pelz aufzulösen. Dieses schon früher durch Luft und Sonne erwärmte Bad erhält durch die natürliche Wärme der durchschwimmenden Schafe einen erhöhten Grad von Wärme, welche dazu beyträgt, die Auflösung des Fettstoffes in dem Vließe noch mehr zu befördern.

Nachdem die letzten Schafe aus dem Vorbad geschwemmt worden sind, läßt man jene, welche zuerst durchgeschwommen waren, wieder zuerst einspringen, und so fort die ganze Partie von Schafen, in der nämlichen Ordnung, als solches das Erstemal Statt gefunden hat. Durch diese zweyte Weiche hat nun das Wasser seine wahre Schärfe und die Kraft erhalten, eine vollkommene Auflösung aller in der Wolle noch befindlichen Cruditäten zu bewirken. Man schreitet daher, nachdem man die Schafe hat etwas ausruhen lassen, endlich auf oben beschriebene Art zur dritten und letzten Einweichung. Das ganze Geschäft geht nun aber schneller von Statten, indem die Auflösung bey der zweyten Wäsche schon innig Statt hatte. Die Schafe kommen nun, trotz des schmutzigen Wassers, schon mit einer durchschimmernden, ziemlich weißen Farbe und mit im Vließe ziemlich aufgelösten Schmutz- und Fetttheilen aus dem Bade, wie solches bey dem sonst Statt findenden Verfahren bey der gewöhnlichen Vorschwemme zu erreichen, nicht möglich gewesen wäre.

Die Schafe werden nun sogleich in den reichlich eingestreuten Stall getrieben, welcher zu dem in §. 245 besagten Zweck wohl verschlossen wird. In derley warmen Stallungen wird das nasse Vließ so erwärmt, daß solches den darauf folgenden Tag desto besser zur Reinwäsche geschickt wird.

Nach vollendeter Einweichung wird sogleich das schmutzige Wasser abgelassen, der Boden der Waschanstalt mit Besen gereinigt und mit reinem Wasser wieder gefüllt.

Von der Reinwäsche.

§. 248. Den darauf folgenden Tag wird bey dessen Anbruch sogleich zur Reinwäsche geschritten. Ist der Zufluß des zuströmenden Wassers im Bassin stark genug, so wird dieses Geschäft in demselben zugleich dadurch beendigt, daß man die in zwey Reihen stehenden Arbeiter damit beschäftigt, die Schafe durch verschiedene Schwenkungen und leichtes Ueberfahren des Vließes mit den Händen, von allem trüben Wasser und Unrath zu befreyen. Die Schafe müssen aber jederzeit am untern Ende des Bassins hinein und von den Arbeitern von Hand zu Hand, gegen die Strömung des Wassers, aufwärts gegeben werden, damit solche sich zuletzt in ganz reinem Wasser befinden und mit der möglichsten Weiße und Reinheit aus der Wäsche kommen. Bey dieser Behandlung wird nicht allein der Zweck auf das vollkommenste erreicht, sondern die Thiere leiden auch nicht so sehr, wie bey der gewöhnlichen Schwemme.

Wo Localverhältnisse und der Fall des Wassers es gestatten, hat man auch bey derley Waschanstalten die Einrichtung getroffen, daß mittelst einer besondern Leitung durch Rinnen, mehrere Wasserstrahlen von einer gewissen Höhe in das Bassin fallen, worun-

ter die Thiere bey der Reinwäsche gestellt und schnell sehr vollkommen gereinigt werden können.

Sollte es jedoch bey manchen derley Waschanstalten der Fall seyn, daß der Zufluß des Wassers nicht in der Menge Statt findet, um die Schafe in dem Bassin rein waschen zu können — daher dasselbe hauptsächlich nur als ein Vorbad zur Aufweichung des Unraths zu betrachten wäre — dann müßte man die Schafe, statt im Bassin künstlich zu waschen, gleich früh Morgens zu einem Bache, Fluß oder Teich treiben und die Reinwäsche durch Schwemmen, m. sehe §. 245 bewerkstelligen; wobey das Resultat gewiß auch höchst erfreulich ausfallen wird, wenn die Vorbereitung, durch die vorgeschriebene Einweichung, in allen Stücken genau erfüllt und diese Thiere in der Zwischenzeit nicht trocken wurden. Diese Verfahrungsart steht nur in sofern gegen die Reinwäsche im Bassin im Nachtheil, als solche das Vieh etwas mehr angreift. Die Waschung der Wolle wird jedoch auch durch dieses Schwemmen total rein, ohne daß es nöthig wäre, das Vieh so oft durch das Wasser zu treiben, als dieß bey dem gewöhnlichen Schwemmen der Schafe der Fall seyn muß.

Von zwey andern Arten, die Schafe im Fettbad einzuweichen.

§. 249. Es können aber auch Fälle eintreten, wo das Locale die Möglichkeit versagt, eine derley Wasch- oder Einweichungsanstalt sich verschaffen zu können. Auch dann ist man noch nicht von den Mitteln ausgeschlossen, durch die Anwendung einer so zweckmäßigen Verfahrungsart sich Vortheile zu verschaffen, indem solche auf eine andere Art nicht leicht zu erreichen sind; nämlich daß man

a) entweder nahe bey einem Wasser eine verhältnißmäßig große Vertiefung gräbt, welche mit Pfosten verkleidet, oder mit Steinen gemauert wird, und als Einweichungsbad dienet, die Schafe am Vorabend der Wäsche darin auf die oben beschriebene Art einzuweichen. Bey ihrer Anlage hat man bloß darauf zu sehen, daß solche jederzeit leicht mit Wasser zu füllen und während des Einweichens voll zu erhalten ist. Eben so ist solche aber auch vor dem willkührlichen Zulauf des Wassers zu sichern; oder

b) daß man hierzu — falls man auch keine Gelegenheit hat, ein derley Vorbad zu errichten — eine verhältnißmäßige Anzahl Bottiche von der Größe gebraucht, daß je zwey und zwey Personen ein Schaf darin einweichen können. Dieses Einweichen geht ebenfalls sehr schnell, indem sich in den Bottichen sehr bald die oben erwähnte seifenartige, scharfe Lauge bildet; daher die Vorbereitung zur Reinwäsche auch hierdurch vollkommen erreicht wird. Jedoch müssen die Bottiche in der Nähe eines, wenn auch noch so unbedeutenden Wassers stehen, damit eine Person diejenige Quantität Wasser, welche das Vließ des Schafes aufnimmt, wieder einschöpfen kann.

Von der Vorsicht bey Trocknung der Schafe.

§. 250. Nach geendeter Reinwäsche ist die größte Aufmerksamkeit dahin zu richten, daß die Schafe bis zur Schur ihre

Wolle nicht mehr verunreinigen, weßhalb denselben nicht allein täglich frische Einstreu zu geben ist, sondern auch alle andern Ursachen, welche eine Verunreinigung herbeyführen könnten, zu vermeiden sind. Wo man hinlängliche Hutweiden hat, sollen die gewaschenen Schafe vorzüglich allda gehütet, insbesondere aber die lockern Braachfeldweiden — welche stark zu stäuben pflegen — vermieden werden. Auch sollen die Schafe immer eher eingetrieben werden, als solche kuppeln wollen; indem die Thiere, bey ihrer zu nahen Berührung, die Wolle stark wetzen, dadurch entkräuseln und verunreinigen.

Von der classenweisen Absonderung des Viehes vor der Schur.

§. 251. Hat die Wolle auf dem Körper der Thiere die hinreichende Trockene erhalten, daß die Schur vorgenommen werden kann, so müssen sämmtliche Heerden zuvor genau nach ihren Classen, Geschlechtern, und was die Jährlinge betrifft, auch nach ihrem Alter, separirt werden, um hernach sortenweise die Schur vornehmen zu können. Durch diese Art ökonomischer Sortirung wird das Sortirungsgeschäft, bey und nach der Schur, sehr erleichtert, und noch insbesondere der Vortheil dadurch erreicht, daß den Wollhändlern und Fabricanten das Fundament hierdurch gelegt wird, die Fabrikssortirung mit Leichtigkeit nach allen Nüancirungen der Wolle, vornehmen zu können. Es müssen daher die Widder, Schöpse, Mutterschafe und Jährlinge jederzeit, und wieder jede Abtheilung nach ihren Feinheitsclassen zur Schur kommen. Wenn dieses Geschäft mit der Pünctlichkeit vollbracht wird, so wie es die Wichtigkeit desselben erfordert, so wird man jederzeit, durch dieses rationelle Verfahren, nicht nur den Verkauf der Wolle sehr erleichtern, sondern auch nebst dem, durch den Erlös eines höhern Preises, belohnt werden, indem der Producent bloß dadurch seiner Wolle ein dem Käufer wohlgefälliges Aeußere und eine Gleichartigkeit verschaffen kann, die bey Unterlassung dieses intelligenten Verfahrens, nie einer Partie-Wolle, nach der Schur, zu Theil werden kann; welche aber von den Fabricanten und Wollhändlern mit Recht sehr geschätzt wird.

Von dem Schafscheren.

§. 252. Die Schur wird gewöhnlich durch gedungene Scherer oder Schererinnen vorgenommen, und es ist denselben in den meisten Fällen gestattet, sich der ihnen angewöhnten Schafscheren zu bedienen, ohne zu berücksichtigen, in wiefern solche mehr oder weniger zu diesem Geschäfte geeignet sind. Doch ist dieser Gegenstand nicht von Unwichtigkeit, indem von dem bessern und zweckmäßigern Scheren die Beförderung des Geschäfts sowohl, als auch die oftmaligen Mißhandlungen der Schafe, mehr oder weniger abhängen. Obwohl man noch in mehrern Ländern die Scheren in Form der Schneiderscheren gebraucht, so sind doch die flachen Schafscheren — mittelst einer Feder zum Drücken eingerichtet — hier zu Lande, bey weitem noch die allgemeinsten. Diese entsprechen jedoch nicht ganz dem Zwecke, indem solche gewöhnlich von sehr schlechtem Material verfertigt sind, und ihre Construction es nicht zuläßt, den Schnitt ganz in seiner Gewalt zu haben, wodurch viele Thiere beschädigt

werden. Man gebraucht deßhalb seit einiger Zeit an mehrern Orten verschiedene andere Arten von Scheren, worunter sich die Englischen als die allervorzüglichsten bewähren; indem mit denselben nicht allein eine bedeutend schnellere Arbeit — mittelst einer schärfern Schneide und längerer Dauer derselben — sondern auch hierdurch eine gleichere, reinere Schur erreicht wird. Sie vereinigen nebst der geringern Gefahr des Beschädigens der Thiere, auch noch den Vortheil für die Arbeiter, daß sie denselben durch ihre Form gestatten, mit einer großen Leichtigkeit beständig damit fortarbeiten zu können, ohne sich die Hände, wie bey den gewöhnlichen Scheren, aufzudrücken. Die Heerdeneigenthümer sollten deßhalb, wie es bereits viele gethan haben, ernstlich darauf bedacht seyn, sich derley Scheren zu verschaffen, um sie ihren Scherern, bey diesem wichtigen Geschäfte, mitzutheilen.

Mit dem Barbiermesser, das vorwärts eine zugerundete Spitze hat, soll ein wohlgeübter Scherer noch geschwinder, als mit der Scheere, die Wolle von der Haut barbieren können. Ein solches Barbiermesser ist gleich den englischen Patent-Barbiermessern, mit einer Scheide an der Klinge versehn, um die Thiere nicht schneiden zu können.

Von den Schurhäusern und Schurplätzen.

§. 253. Obwohl man öfters bey großen Schäfereyen eigene Schurhäuser findet, so kann jedoch, in Ermangelung desselben, jede Dreschtenne, Schuppe oder anderer reinlicher Ort, selbst ein reiner, mit kurzem dichten Grase bewachsener Rasen, dazu dienen. Die Reinlichkeit des Schurplatzes kann man sich nicht leicht zu sorgsam angelegen seyn lassen, indem jeder Staub und Schmutz sich augenblicklich an das frisch geschorene, von der Fette der Wolle feuchte Vließ anhängt und solches verunreiniget. Aus diesem Grunde pflegen auch viele Heerdenbesitzer ein Stück ordinaire Leinwand, allenfalls 3½ Schuh lang und breit, als Unterlage für die Schafe, beym Scheren derselben zu gebrauchen. (In Spanien hat der Verfasser dieses in allen Schurhäusern, zu diesem Behufe, weiße marmorne Platten von dieser Größe gefunden, welche öfters, je nach Erforderniß der Umstände, abgewaschen werden).

In Spanien hat man eigene große Schurhäuser, theils um die Heerden des Eigenthümers darin zu scheren, theils dieses Befugniß andern großen Heerdenbesitzern, gegen einen nach der Zahl der zu scherenden Schafe zu bestimmenden Betrag, einzuräumen. Solche Schurhäuser bestehen: a) aus einem großen Stalle, welcher 2, 3 bis 20,000 Stück Schafe faßt, um solche vor und nach der Schur gegen die Witterung zu schützen; b) aus einem niedern, wohlverwahrten Behältniß, in welches die Schafe unmittelbar vor der Schur kommen, um hier in eine stärkere Transpiration versetzt zu werden, welche den Scherern die Arbeit, bey den von Natur dichtfelligen Merinos, erleichtert. Dieses Behältniß nennt man das Dunsthaus. Aus demselben kommen die Schafe unmittelbar zur Schur, und es werden immer in dem Verhältniß Schafe in dasselbe getrieben, als es leerer wird, um sie darin in einer stets gleichen, etwas erhöhten Temperatur zu erhalten; c) der Schursaal stößt unmittelbar an dieses

(508)

Behältniß, und faßt nach Maßgabe 100 — 200 Scherer, welche stehend ihre Arbeit verrichten und jeder derselben täglich circa 25 Stück ungewaschene Mutterschafe scheret. Diese Schursäle sind 15 — 16 Schuh hoch und haben niedere, aber breite Fenster, nahe an der Decke, damit die Arbeiter durch den Sonnenschein nicht belästigt werden. Auch sind solche bey der Schur in der Regel verschlossen, damit durch den Zutritt der Luft die Transpiration der Schafe nicht unterbrochen wird.

Von der Schur.

§. 264. Sind also alle Vorbereitungen pünctlich getroffen, und ist die Wolle auf den Thieren vollkommen abgetrocknet (was man genau untersuchen muß, indem naß oder feucht geschorene Wolle, in große Haufen gelegt oder eingesackt, leicht vermorscht), so schreitet man zur Schur selbst. Die verschiedenen Abtheilungen der Heerden werden daher nach der Reihe, nach den abgetheilten Geschlechtern und Classen, abgeschoren, und ihre Vließe auf separirte Haufen getragen, worüber — um Irrungen zu vermeiden — auf Täfelchen das Numero der Sortimentsclassen seyn soll.

Man hat bey der Schur der Schafe zu bemerken:

a) daß die Wolle genau an der Haut und gleichmäßig abgeschoren werde und besonders zwischen zwey Schnitten nicht ein längerer Streifen stehen bleibe, was der Fall ist, wenn die Schnitte zu breit genommen werden.

b) Daß man das Schaf beym Binden nicht verletze, noch während der Schur drücke.

c) Daß solches während des Scherens durch ungeschickte Scherer nicht gestochen oder geschnitten, am wenigsten aber eine Zitze bey den weiblichen Individuen abgeschnitten werde.

d) Daß die Scherer ihre größte Achtsamkeit dahin richten, damit sie während des Geschäfts das abgeschorene Vließ nicht zerreißen, indem solches in einem zusammenhängenden Vließ abgeschoren werden muß.

e) Daß alle Veranlassung vermieden werde, wodurch die Wolle während der Arbeit verunreinigt werden könnte.

f) Es ist nicht hinreichend, daß die Schafe nach ihren Geschlechtern, Alter und ihren Wollclassen regelmäßig zur Schur gelangen, sondern es müssen auch nebstdem, während der Schur, selbst alle gröbern und schmutzigen Theile, so wie auch die kleinern Stücke, genau von der Wolle der zusammenhängenden Vließe, abgesondert und auf eigens dafür bestimmte Haufen gebracht werden.

g) Deßhalb und zur beständigen Reinhaltung des Schurplatzes, ferner wegen des Zu- und Abtragens der Schafe, des Scherenschleifens und Zusammensuchens der verschiedenen Wollsorten, sind eigene Handlanger zu verwenden, wovon Jedem sein eigenes Geschäft zugetheilt wird, so zwar, daß jeder hinlänglich in seiner Arbeit beschäftigt wird.

h) Ist durch Zufall oder Ungeschicklichkeit der Scherer ein oder das andere Stück geschnitten werden, so muß man die

Wunde mit Terpentinöl befeuchten und mit Kohlenstaub, zur schnellern Abtrocknung der Wunde, bestäuben.

i) Man rechnet, daß ein fleißiger Scherer oder Schererin, — wenn sie allen Anforderungen der auf das Geschäft zu verwendenden Aufmerksamkeit entsprechen sollen — täglich nicht mehr als 16 — 18 Stück dichtwollige, gewaschene, Merinosmütter und die Hälfte so viel ausgewachsene Böcke scheren können, wonach die ganze Arbeit verhältnißmäßig zu überschlagen ist. Veredelte Schafe, welche keine so gedrungenen Vließe besitzen, können sie verhältnißmäßig um die Hälfte und auch darüber mehr, als von erstern, scheren. Ungewaschene Wolle ist beyläufig um ein Fünftheil leichter, als die gewaschene, zu scheren, vorausgesetzt, daß die Thiere einige Zeit im Dunststall zugebracht haben müssen.

Von der Behandlung der Wolle bey der Schur.

§. 255. Nach vollendeter Schur oder auch nach Umständen während derselben, werden die abgeschorenen Vließe (am besten auf eigens dazu verfertigten Tafeln, welche man so stellt, daß das Licht nur auf einer Seite darauf fällt, das Sonnenlicht aber ganz vermieden wird) die äußere Seite nach oben ausgebreitet, jedoch nicht zu weit auseinander gezerrt. Nachdem man sich über die ganze Lage aller Theile des Vließes (gleichsam als wenn solches sich noch auf dem Körper des Thieres befände), nämlich: welches der Rücken, die Schultern, der Hals, der Kopf, die Keulen u. s. w. sind, orientirt hat, werden alle abweichenden Theile am Rande des Vließes weggenommen, aller Schmutz auf das sorgfältigste entfernt, und die noch daran befindliche Flock-, kurze Bein- und auch gelbe Wolle — jede Gattung auf separirte Haufen — abgeschieden. Das Hauptvließ muß man aber möglichst ganz zu erhalten suchen, indem dieß die Sortirung sehr erleichtert. Diese Vließe werden dann leicht zusammengerollt, so, daß die Spitzen nach innen stehen, und zum Verpacken jede Classe auf einen separirten Haufen gethan. Das Binden der Vließe mit Spachat ist nicht zu empfehlen, indem selbe hierdurch beym Auspacken zerrissen würden. Wenn Vließe bey der Wäsche trübe oder fett geblieben sind, so sondert man solche bey dieser Gelegenheit sorgsam aus, und verpackt sie — je nach dem Quantum — entweder in eigene Säcke nach ihren Classen, oder oben oder unten in die Säcke der sie betreffenden Classen, und unterläßt nicht, solches für den Käufer zu bemerken. Solche trübe oder fette Vließe setzen sonst den Werth der Wolle beym Verkauf sehr zurück, wenn sie von demselben bemerkt werden, und lassen in dem Falle absichtlichen Betrug argwöhnen, wenn man keine Anzeige davon giebt.

Von dem Einsacken der Wolle.

§. 256. Nachdem die Wolle auf diese Art ökonomisch sortirt worden ist, wird solche so bald wie möglich eingesackt, um sie gegen alle äußere üble Einflüsse zu sichern. Beym Einsacken der auf diese Art sortirten Wolle, ist vorzüglich zu berücksichtigen, welche Entfernung ihr Bestimmungsort hat. Soll solche

(510)

sehr weit transportirt werden, dann muß sie möglichst fest eingesackt werden, um sie gegen eindringenden Staub und Regen, auf dem Transport, zu sichern. Ist dieß aber nicht der Fall, so erleichtert es die später darauf erfolgende merkantilische Sortirung sehr, wenn man die Vließe mit aller Behutsamkeit und Vorsicht locker eintreten läßt, wodurch solche nicht so sehr verwirrt und zerrissen werden.

Die Wollsäcke werden entweder von sehr guter Wollsackleinwand oder besser von Zwillich verfertigt. Man macht sie meistens bey 3 Ellen lang, mit drey Breiten, wodurch sie eine bequeme Form, sowohl zum Einsacken, als auch zum Versenden bekommen. In einen solchen Sack können circa 250 Pfund Wolle fest eingepackt werden.

An allen vier Ecken der Säcke werden innerlich kleine faustgroße Ballen von Wolle mit Spachat fest eingebunden, welche sich leicht anfassen lassen, um den gefüllten Sack leichter tragen zu können. Vor dem Einsacken müssen die Säcke genau abgewogen werden.

Das Einsacken der Wolle selbst geschieht, indem man die Säcke mittelst eines verhältnißmäßig großen hölzernen oder eisernen Reifes, an ein Gerüst — das die Höhe des Sackes überschreitet — aufhängt, und durch einen darin befindlichen Menschen eintreten läßt. Die Wollbündel werden durch denselben, je zwey und zwey neben einander — die geschlossene Seite derselben nach außen gekehrt — behutsam gelegt, und dann vorsichtig fest getreten, damit diese Wollbündel so wenig als möglich beschädigt und zerrissen werden. Die gepackten Säcke werden sodann abgewogen und auf die im Handel zur gegenseitigen Verständigung üblichen Weise — gewöhnlich mit schwarzer Oelfarbe — folgendermaßen überschrieben:

Herrschaft N. Schäferey N.

Supra Electa- oder Electa-, Prima-, Secunda-, Tertia-Wolle u. s. w.

Sporco: — 245 Pfund,
Tara: — 4 Pfund,
Netto: — 241 Pfund,

und hierüber eine genaue Wollabwägsliste — z. B. auf folgende Art verfaßt:

Herrschaft N. Schäferey N.

Wollabwägsliste für das Jahr 1830.

Sack No.			Sporco Ctr.	Sporco Pfd.	Tara Ctr.	Tara Pfd.	Netto Ctr.	Netto Pfd.
1.	Mutterschafwolle	Supra Electa	2	48		4	2	44
2.	deßgl. . .	Electa . .	2	36		4	2	32
3.	deßgl. . .	Prima u. s. w.	2	44		4	2	40
4.	Widderwolle .	Supra Electa	2	36		4	2	32
5.	deßgl. . .	Electa . .	2	37		4	2	33
6.	Schöpsenwolle	Electa . .	2	26		4	2	22
7.	deßgl. . .	Prima u. s. w.	2	56		4	2	52
8.	Jährlingswolle	Supra Electa	2	48		4	2	44
9.	deßgl. . .	Electa . .	2	61		4	2	57
10.	deßgl. . .	Prima u. s. w.	2	54		4	2	50
11.	Lammwolle . .	. . . . . .	2	30		4	2	26
12.	Lockenwolle . .	. . . . . .	2	21		4	2	17
13.	Ausschußwolle	. . . . . .	1	8		3	1	5
		Summa	30	5		51	29	54

N. den 26. Juny 1830.

Vom Waschen und Scheren der Frühlämmer.

§. 257. Bey eingeführter Frühlämmerzucht, werden die Lämmer mit ihren Müttern zugleich, oder unmittelbar nach ihnen geschoren, indem ihre Wolle bereits hinreichend lang gewachsen ist, um als Lammwolle ein geschätztes Product abzugeben. Auch wird für die Thiere selbst der große Vortheil erreicht, daß sie von dem, sie oft sehr peinigenden Ungeziefer (hauptsächlich von den Zecken) befreyt werden, welche sie Tag und Nacht beunruhigend, von ihrem Blute leben, und dadurch öfters den Grund zur Abzehrung dieser Thiere legen können.

Die Wäsche der Lämmer hat, auf die §. 245. bis 249. angeführte Weise, mit dem Unterschied Statt, daß solche weder bey dem Einweichen, noch bey der Reinwaschung — wegen ihrer kürzern, fettlosern und reinern Wolle — so oft, als das ältere Vieh, dieser Manipulation unterzogen zu werden brauchen.

Vor dem Scheren werden die Lämmer nach ihren Classen sortirt, dann sortenweise geschoren und die Wolle eben so verpackt. Bey dem Schurgeschäft selbst, ist die größte Vorsicht nothwendig, daß diese zarten Thiere nicht gedrückt oder auf eine andere Weise mißhandelt werden; besonders aber darauf Acht zu haben, daß bey den Mutterlämmern, aus Unvorsichtigkeit oder Uebereilung, die Zitzen der kleinen Euter nicht abgeschnitten werden, wodurch solche Thiere in der Folge zu säugenden Müttern unbrauchbar würden, und an Euterkrankheiten, nach dem Gebären, öfters verenden.

(512)

Von der Behandlung der Schafe nach der Schur.

§. 258. Der §. 202. anempfohlene Schutz der Schafe gegen die starke Sonnenhitze, welche denselben durch das Eintreiben in die Stallungen, Schuppen oder in den Schatten von Bäumen gewährt werden soll, muß bey den frisch geschorenen Schafen und Lämmern nicht allein in dieser Hinsicht, sondern auch deshalb sorgfältigst Statt haben, weil solche in der ersten Zeit nach der Schur, gegen nichts empfindlicher, als gegen die schnelle Veränderung der Temperatur sind, und ihnen nasse Kälte bey weitem schädlicher, als die Sonnenhitze ist; ja es ist nichts seltenes, daß dadurch bey unvorsichtiger Behandlung ganze Heerden erkranken und viele Stücke augenblicklich auf der Weide erstarren, oder an den Folgen der erlittenen Erkältungen, an mancherley Krankheiten, zu Grunde gehen. M. sehe §. 242. e.

Nach der Schur können die Schafe, wo es die Verhältnisse erfordern, und man nicht jede Classe allein hüten läßt, wieder wie früher zusammengemischt und gemeinschaftlich gehütet werden. Auch versage man den Schafen, bald nach der Schur, ihre gewöhnliche Salzlecke nicht, indem sie nach dieser Operation sehr lüstern auf das Salz sind.

Von der spanischen Wollwäsche.

§. 259. Die Vortheile, welche die Wollwäsche nach der Schur dem Producenten gewährt, sind §. 243. angeführt, und diese Art, die Wolle zu reinigen, würde demselben in den meisten Fällen wahrscheinlich höchst erwünscht seyn, wenn öffentliche Waschanstalten, so wie in Spanien und Frankreich, bey uns, in Deutschland bestehen würden, oder es seine Localumstände erlaubten und die §. 244. angeführten Vortheile der Pelzwäsche in manchen Fällen nicht überwiegend befunden würden. Die wahre Nützlichkeit der Wäsche nach der Schur würde sich wahrscheinlich erst dann in ihrem vollen Werthe für den einzelnen Producenten zeigen, wenn solche allgemein eingeführt wäre. Es kommt aber auch bey diesem Waschverfahren sehr auf den harten oder weichen Zustand des zum Waschen bestimmten Wassers an. Dasjenige Wasser, was Leinwand gut wäscht, Seife gut auflöst und Gemüse gut kocht, ist für diese Wäsche am besten.

Das eigentliche Verfahren bey der spanischen Wollwaschung besteht in folgendem:

Nachdem der Wollhändler die Wolle genau nach seinem, oder für das Bedürfniß der Fabricanten erforderlichen Zweck hat sortiren lassen, wird sie von den spanischen Schurhäusern zur Waschanstalt gebracht, wo solche in besondern Behältern (in den Lavaderos), bey einer Wärme von 55 — 60 Grad Reaumür, beyläufig eine halbe Stunde eingeweicht, und unmittelbar darauf in einem künstlich angelegten Canal, in schnellfließendem kalten Wasser, durch die damit beschäftigten Arbeiter, so rein gewaschen wird, daß solche gewöhnlich gegen 50 Procent von ihrem ursprünglichen Gewichte verliert, aber doch noch 10 — 15 Procent Fette behält. Die Kosten dieses Waschverfahrens sind nicht so bedeutend, indem 16 Personen füglich 30 Centner täglich wa-

schen können (m. sehe Das Ganze der Schafzucht von Bernhard Petri, Wien bey Carl Schaumburg 1825. II. Theil. S. 304—312, wo hierüber eine sehr ausführliche Beschreibung und ein von dem Verfasser selbst aufgenommener Grundriß eines Lavaderos zu finden ist).

Von einer zweyten Art, die Wolle warm zu waschen.

§. 260. Ein ähnliches Verfahren, welches für kleine Wollpartien anwendbar ist, kann folgendermaßen bewerkstelligt werden. Die Wolle wird nämlich 6 Stunden lang in 28—30 Grad warmem Wasser geweicht, wonach die obere Hälfte des Fettwassers abgeschöpft — zur weitern Verwendung gesammelt — und die untere noch einmal mit frisch zugelassenem Wasser, von gleichem Wärmegrad, verwendet wird. Nachdem ein Kessel zur Hälfte mit obiger Brühe und zur Häfte mit reinem Wasser gefüllt, auf 55—60 Grad erwärmt ist, wird die Wolle in kleinen Körbchen 6 Minuten lang hineingethan und immerfort — jedoch auf eine vorsichtige Art, daß sie sich nicht verfilzet — umgerührt. Hierauf wird sie unverzüglich in weichem, reinem, fließendem Wasser mit Körben rein ausgespült und im Schatten getrocknet. Durch dieses Waschverfahren verliert die im ungewaschenen Zustande befindliche Wolle bey $\frac{1}{2}$ ihres ursprünglichen Gewichtes. Dieß ist im Grunde die spanische Waschmanipulation im Kleinen.

Von der französischen Art, die Wolle warm zu waschen.

§. 261. In Frankreich sind mehrere öffentliche Anstalten errichtet, wo die Producenten ihre Wolle entweder ganz ungewaschen, oder nachdem solche bereits geschwemmt ist, fabrikmäßig reinigen lassen können. Vorzüglich zeichnet sich dießfalls das Lavoir public in Paris aus.

Man verfährt dabey folgendermaßen: Nachdem die Wolle nach Qualität von 3 bis 14 Sorten genau und fabrikmäßig sortirt worden ist, kommt sie zur Wäsche, welche sich auf der Seine auf einem Schiffe befindet. Da die Wolle hier warm geweicht werden soll, so nimmt man für die feine Primawolle einen Wärmegrad von 45 — für Secunda 40 — für Tertia 30 — für Quarta 25 Grad an; für noch geringere Sorten braucht es kaum mehr lau zu seyn, weil die ordinäre Wolle wenig Fette besitzt. Beym ersten Einweichen wird zur Hälfte Urin und zur Hälfte Wasser auf obige Grade, nach Beschaffenheit der Wolle, im Kessel erhitzt; in der Folge aber wird bloß die Schweißbrühe zu $\frac{1}{4}$ Theil mit $\frac{3}{4}$ Theil Wasser, ohne alle sonstige Beymischung, verwendet. Diese nach bestimmten Graden erhitzte Flüssigkeit, wird dann in Bottiche, und darin so viel Wolle gethan, daß sie sich leicht umrühren läßt. In einer halben viertel Stunde ist sie hinreichend aufgeweicht, kann aber auch bis zu einer halben Stunde ohne Schaden in der Beize liegen bleiben. So wie sie aus dieser warmen Schweißbrühe herausgenommen wird, muß sie augenblicklich in

(314)

Körben im Flusse rein ausgespült werden; denn je heißer sie in den Fluß kommt, desto reiner wird sie. Nachdem die Wolle getrocknet ist, wird sie noch einmal durch die Hand genommen, und die sich etwa noch findenden Unrichtigkeiten bey der Sortirung rectificirt. Solche verliert durch dieses Verfahren allen Schmutz, behält nur 1 — 5 Procent Fett, und bietet einen herrlich präparirten Handelsartikel dar, der auch unter solchen Umständen in Frankreich vorzugsweise gesucht wird.

Von der kalten Wollwäsche.

§. 262. Für diejenigen Schäfereyen, welchen es wegen Entfernung eines zum Schwemmen dienlichen Platzes, oder an der Gelegenheit fehlt, eine Schafwäsche in der Nähe zu bauen, ist auch folgende Art kalter Wollwäsche, nach der Schur anwendbar; wobey jedoch zu bemerken ist, daß dieselbe bloß dann ihre Anwendbarkeit rechtfertigt, wenn solche in allgemeinen Gebrauch aufgenommen würde.

Da die Schafe zu diesem Behuf in ihrem ungewaschenen Zustande geschoren und nach der Schur erst die Wäsche der Wolle vorgenommen wird; so versteht es sich von selbst, daß die Sortirung derselben ganz mit eben der Genauigkeit vor der Wäsche vorgenommen werden muß, wie dieß im vorhergegangenen Paragraph bey dem Verfahren, die Wolle warm zu waschen, erinnert wurde. Die Absicht durch diese kalte Wäsche kann nur dahin gehen, die Wolle von ihren Unreinigkeiten und dem überflüssigen Fettschweiß in dem Grade zu reinigen, wie dieß bey der Pelzwäsche der Fall ist, indem es eine Grenze giebt, über welche hinaus die Wolle durch die kalte Wäsche nicht entfettet werden kann. Das Verfahren dieser kalten Wollwaschung ist folgendes:

Bevor man zur Wäsche selbst schreitet, wird solche in Bottichen in weichem kalten Wasser eingeweicht. Obwohl selten die Wolle so beschmutzt und überladen ist, daß man sie länger als 24 Stunden in der Weiche lassen darf; so schadet es ihr doch nicht, wenn solche wegen Verhinderungen der Wäsche auch 3 — 4 Tage weichen müßte. Wenn demnach die Wolle hinlänglich aufgeweicht ist, so wird sie sodann in fließendem Wasser mittelst Körben, — in welchen sie stets gelüftet, aber nicht gedreht wird — rein gewaschen. Diese Reinigung geht schnell von Statten. Aus den Körben kommt sie sodann auf einen, mit vielen Löchern, oder oberhalb mit eng an einander stehenden Latten versehenen Tisch zum Abtropfen — und von da zur Trocknung. Das Trocknen kann wohl auf reinem Rasen oder auf Bretern Statt haben; es geschieht aber am besten, schnellsten und bequemsten dadurch, daß man solche auf geflochtenen Hürden oder noch besser auf Netzen, — welche auf Schragen in einer zur Arbeit bequemen Höhe aufgerichtet sind, ausbreitet, und dadurch schneller zu trocknen sucht, daß man sie öfters wendet. Diese Hürden und Netze haben auch das Bequeme, daß man die Wolle, wie sie aufgebreitet ist, bey schnell eintretendem Regenwetter, augenblicklich mit denselben unter Obdach bringen kann.

Wo das Lokal das Auswaschen der Wolle mittelst Körben in fließendem Wasser nicht gestattet, kann solches auch in dazu verfertigten Trögen Statt finden. Diesen Trögen giebt man am bequemsten eine Länge von 4½, eine Breite von 2½ und eine Höhe von 2 Fuß. Den Boden läßt man an den langen Seiten des Kastens 8 Zoll vorstehen und mit hölzernen Leisten, die einen halben Zoll Raum hinter sich lassen, versehen. Die beiden kleinen Seiten sind von Dielen; diese Seiten des Kastens sind an vier Stielen (senkrecht stehenden Ständern) befestigt, und diese treten an den langen Seiten ungefähr so weit vor, als der Boden des Kastens, d. h. 7—8 Zoll; in einer Einfalzung, die in den vorstehenden Stielen angebracht ist, läßt man vor und hinter dem Kasten zwey Rahmen ein, welche mit einem Canevas von sehr klarem Gewebe beschlagen sind, und diese Rahmen treten dann auch in die Einfalzungen ein, welche in dem hervorstehenden Boden, um sie aufzunehmen, gemacht sind. Man setzt diese Tröge auf ein Gestell, welches so hoch vom Boden ist, um eine hölzerne Rinne anzulegen, durch welche man das schmutzige Wasser nach außen leiten kann. Je öfter sich dieß Wasser in den Trögen erneuert, desto schneller geht die Wäsche vor sich.

Wenn man dem in diese Tröge fließenden Wasser einen kleinen Fall verschaffen kann, wird das Geschäft sehr erleichtert; nur darf solcher nicht so hoch Statt haben, daß die Wolle durch eine zu große Bewegung des Wassers im Kasten verstrickt wird. Sind nach Verhältniß der Wollmenge mehrere Tröge zur Waschung nöthig, so müssen solche so gestellt werden, daß ein Arbeiter zwey derselben dadurch besorgen kann, daß er mittelst einer dreyzackigen Gabel — deren Zacken nur 3 Zoll von einander stehen — die Wolle beständig lüftet und ausspület. Ist die Wolle gereinigt, so wird sie aus den Trögen auf den Abtropftisch gethan und wie oben bey der Abtrocknung verfahren. In einem solchen Waschtrog kann man täglich 1 Centner schweißige Wolle waschen.

Von dem Aufbewahren der Wolle.

§. 263. Im Falle man die Wolle nicht gleich nach der Schur oder ihrer Reinigung verkaufen kann, muß solche an einem trocknen kühlen Orte aufbewahrt, den Säcken Unterlaghölzer unterlegt werden, damit sie den Boden nicht berühren, und die Wolle morsch oder müchtelnd werde; wodurch sie nach Maßgabe ihren ganzen Werth verlieren könnte. Feuerfeste Gewölber sind hierzu am passendsten. Ist man durch Zeitverhältnisse und Handelsconjuncturen genöthigt, die Wolle länger auf dem Lager zu behalten; dann muß man sie auch möglichst gegen Ungeziefer — besonders gegen die Motten (Phalaena tinea), deren Gefräßigkeit großen Schaden thut — zu schützen suchen. Als dahin zielende Mittel gebraucht man vorzüglich Schwefelrauch; ferner in Terpentin und Weingeist eingeweichtes Papier, welches zwischen die Wollsäcke gelegt wird; — auch können die Motten den ammoniakalischen Geruch nicht vertragen, welcher das bewährteste unter allen bekannten Mitteln gegen dieses Ungeziefer ist. Eine hin-

(516)

reichende Quantität Wermuthkraut, vorzüglich aber trocknen Stein- oder Melilotenklee mit der Blüthe, zwischen die Säcke vertheilt, soll auch sehr wirksam seyn. Auch schützt die natürliche Fette der Wolle selbst einige Zeit, wegen ihres ammoniakalischen Geruchs, gegen das Einnisten der Motten, und die Wolle unterliegt, so lange sie frisch ist und dieser Geruch dauert, dem zerstörenden Zahn dieses Insectes nicht.

Die kleine Viehzucht,

insonderheit

die Zucht der Seidenraupen oder Seidenwürmer *).

Einleitung.

Begriff, Zweck und Nutzen des Seidenbaues.

§. 1. Unter Seidenbau versteht man bey uns die Zucht des Maulbeerbaums sammt der Zucht und Pflege der Seidenwürmer und Benutzung ihres Gespinnstes.

§. 2. Die Zucht des Maulbeerbaums ist von der Zucht der Seidenwürmer nicht zu trennen, weil diese ohne jene nicht sicher bestehen kann, indem sich bis jetzt noch keine Nahrung der Seidenwürmer als Ersatzmittel der Maulbeerblätter völlig und befriedigend bewährt hat. Es kann also auch die Zucht der Seidenwürmer nicht beginnen, bis eine der Masse derselben entsprechende Zahl Maulbeerbäume, gleichviel als Bäumchen, Bäume oder Hecken, vorhanden ist, daß die Masse der Seidenwürmer, durch die von jenen Bäumen gewonnenen Blätter, während ihrer consumirenden Lebenszeit gehörig und zweckmäßig ernährt werden kann, damit sie das zu erzielende kostbare Seidengespinnst völlig und gut erzeugen.

§. 3. Der Seidenbau ist einer von den landwirthschaftlichen Industriezweigen, welcher die größte Aufmerksamkeit von allen Classen der Landeseinwohner verdient, und der selbst auf die Staatswirthschaft einen wesentlichen Einfluß üben kann. Gegenwärtig, da die seidenen Stoffe fast bey jeder Classe von Landeseinwohnern, in minderer oder größerer Quantität, beliebt sind, und von ihnen verbraucht werden, muß auch für die Herbey-

*) Man wird es dem Herausgeber verzeihen, daß er die Zucht der Seidenraupen der kleinen Viehzucht anschließt, obgleich der Begriff vom Vieh nicht eigentlich auf diese Insecten ausgedehnt werden kann.

(518)
schaffung des Materials dazu um so mehr gesorgt werden, als der Luxus mit seidenen Stoffen, die ein Bedürfniß der Mode geworden sind, gestiegen ist und noch mehr gesteigert werden wird.

Wenn nun zu diesen seidenen Stoffen das Material in dem Lande nicht erzeugt wird, wo sie verbraucht werden; so entgehen demselben nicht nur bedeutende Summen, die es für das rohe oder schon zu Zeugen verarbeitete Material verausgabt, sondern die inländischen Manufacturen können auch keineswegs mit den ausländischen gleichen Schritt halten, weil sie den Ausländern das rohe Material theurer bezahlen müssen, wie der ausländische Besitzer solcher Manufacturen es in seinem Lande erhalten kann, da es doch für einen geringern Preis im eigenen Lande erzeugt werden kann, falls man sich allgemein dafür interessirt.

Wenn man die Masse der eingeführten rohen Seide, die sich gegenwärtig jährlich auf 6 bis 7000 Centner (bloß in den preußischen Staat) beläuft, annimmt; wenn man ferner erwägt, wie viele Seide in fertigen Stoffen eingeführt wird, und dafür die Summe berechnet, wieviel jährlich und in einer Reihe von Jahren jedem Staate, der nicht selbst den Seidenbau einführt, oder eingeführt hat, an Gelde entzogen wird, und ferner die großentheils bis zum Unwerth herabgesunkenen eigenen Landesproducte in Gegensatz stellt; so muß man erstaunen, daß nebst andern und besonders durch diesen wichtigen Luxusartikel, welcher statt dessen bey uns, in Deutschland überhaupt, Erwerbsartikel werden kann und werden sollte, nicht schon eine Verarmung derjenigen Länder entstanden ist, die den Seidenbau vernachlässigten, und die doch üppig in Verwendung seidener Stoffe geworden sind.

Es ist nicht nöthig, durch Zahlen den Nutzen des Seidenbaues für einen Staat zu erkennen zu geben; allein es mag hier beyläufig bemerkt werden, daß jene Einfuhr von 6 bis 7000 Cent. roher Seide eine Ausfuhr von ungefähr 4 bis 5 Millionen Thaler betragen, und daß die Ausfuhr des Geldes baar für fertige seidene Stoffe vielleicht von nicht minderm Belaufe seyn dürfte. Zudem muß noch berücksichtigt werden, daß mit der Zunahme des Luxus, auch die Einfuhr der Seide vermehrt wird, wenn dieser nicht durch den inländischen Gewinnst derselben Einhalt gethan wird.

§. 4. Deutschland insgesammt ist vermöge seiner geographischen Lage zum Seidenbau geeignet, denn in ihm gedeihet der Maulbeerbaum, und auch den Seidenwürmern ist das Clima zur Zeit, da man den Seidenbau betreibt, zuträglich.

Gewissermaßen ist dieses Clima zur Zucht der Seidenwürmer geeigneter, als das Clima und Oertlichkeit Italiens; tritt hier nach begonnenem schönen Frühlinge eine naßkalte und stürmische Witterung ein, so stehen dem Italiener die Mittel nicht in der Art zu Gebote, wie uns Deutschen. Unsere Wohnungen, die zum Seidenbau benutzt werden dürften, sind mit Oefen versehen, und es fehlt uns nicht so an Brennmaterial, um mittelst Heizung die den Seidenwürmern zuträgliche Temperatur einförmig oder zweckmäßig zu erhalten. Dieses Alles stellt sich anders in Italien, und doch wird es durch reichliche Seidenerndten gesegnet.

§. 5. Der Seidenbau für uns, als landwirthschaftlicher Industriezweig, oder als landwirthschaftliches Gewerbe betrachtet, kann in allen Gegenden und zwar mit großem Vortheil betrieben

werden, wo der weiße Maulbeerbaum im Freyen wächst und gedeiht, d. h. wo er üppig und gut wächst, Früchte trägt und nicht krüppelt, und es ist erwiesen, daß dieß der Fall nicht nur im nördlichsten Deutschland ist, sondern daß er auch hier so üppig, wie in Frankreich und Italien wächst.

Ueberdieß ist wohl zu berücksichtigen, daß der Maulbeerbaum in leichtem und schlechtem Boden gedeiht, der zuweilen gar zu andern Zwecken wenig zu gebrauchen ist; denn, wenn auch wirklich einige Obstbaumarten hier fortkommen sollten, so ist es sehr in Frage zu stellen, ob sie auch Früchte tragen, dahingegen die Blätter des Maulbeerbaumes hauptsächlich in Anschlag zu bringen sind, die immer gerathen und eine Anpflanzung auf geringen Boden daher, bey gleichzeitiger Seidenwürmerzucht, in Vergleich zu irgend einem andern Anbau, immer Gewinn bringt.

§. 6. Wenn, wie erwiesen ist, der Maulbeerbaum auf schlechtem Boden gehörig wächst, sein Holz nutzbar ist, und er auch Ungeziefer nicht auf sich duldet, so ist er auch mit großem Vortheil zu Hecken zu verwenden, da er dieser letzten Eigenschaft wegen schon mancher andern Baum- und Strauchgattung vorzuziehen ist. Diese Hecken werden sehr fest, machen daher jede Nebeneinzäunung entbehrlich und liefern durch ihre starken Triebe jährlich nicht nur die zum Füttern der Seidenraupen nöthigen Blätter, sondern gerade vermöge ihres starken Treibens viel Reisholz, worin es die mehrsten Heckenhölzer übertrifft.

§. 7. Der Seidenbau beginnt allenthalben mit dem Ausschlagen oder Aussprossen des Maulbeerbaumes; dieses hat bey uns vom Anfange bis nach der Mitte May's Statt; also er tritt zu einer Jahreszeit ein, die dem Landmann am passendsten ist, indem er während der ganzen Dauer des Lebens und Einspinnens der Seidenwürmer, diese Zeit auf keine Weise besser benutzen kann, als zum Seidenbau. Er raubt also dem Landmann keine Zeit zu seinem übrigen landwirthschaftlichen Betriebe, oder wenigstens hindert oder beschränkt er solche nicht, um so weniger, da er nur seiner Aufsicht bedarf, während die Arbeit selbst schon durch halb erwachsene Personen und Kinder verrichtet werden kann.

§. 8. Der Erwerb durch den Seidenbau ist für Jeden möglich, der hinlängliche Nahrung für die zu ziehenden Würmer und so viel Zimmerraum hat, worin sie, auf Horden liegend, ernährt werden können. Unter diesen Verhältnissen ist er auch für alle Personen, sie mögen ein Handwerk oder den Ackerbau treiben, sehr einträglich.

Wenn nun, wie oben gesagt worden, der Maulbeerbaum in leichtem oder in Sandboden gedeiht, so wird der Seidenbau, nach Anpflanzung von Bäumen, in Gegenden, die sehr sandig sind, und deßhalb wenig Ertrag geben, mit dem bedeutendsten Gewinn und großem Nutzen geschehen, und ist vorzugsweise zu empfehlen, wo solcher Boden bisher wenig cultivirt war, weil man sich für dessen Bearbeitung fürchtet.

Kurze Geschichte des Seidenbaues.

§. 9. Die Seide war schon im frühen Alterthum ein Gegenstand der Pracht; sie ist das Produkt einer indianischen Raupe, die dort zuerst im wilden Zustande lebend, die Aufmerksamkeit

(320)
der Bewohner Indiens erregte und demnächst in Wohnungen gezogen, sich nach und nach über die meisten Länder der alten Welt verbreitete.

Die Benutzung des Gespinnstes gedachter Raupe, deren Natur wir in einem der folgenden Kapitel näher kennen lernen werden, gehört den Morgenländern an und nach Menzel's glaubwürdigen Urkunden (Chronologie aller chinesischen Kaiser. Berlin 1696, S. 21) gebührt die Ehre der Erfindung, oder vielmehr der Benutzung des Seidengespinnstes der Gemahlin des chinesischen Kaisers Hoang Ti, der um das Jahr 2697, vor Christi Geburt (700 Jahre vor Abraham), lebte, welche Lui Su genannt wurde. Diese Kaiserin wird von Du Halde Si Ling und mit dem Ehrennamen Quen Fei benannt.

Der Kaiser soll diese seine Gemahlin bewogen haben, sich des Seidenbaues besonders zu widmen; sie beschäftigte sich daher mit ihrer weiblichen Umgebung damit, nahm die Seidenwürmer von den Bäumen und leitete die Seidenwürmerzucht in den kaiserlichen Gemächern. Hier gediehen die Seidenwürmer besser, als im Freyen, weil sie weder durch die Witterung, noch durch Feinde derselben litten, und so entstand dann der durch Menschenhände geordnete Seidenbau.

So widmeten auch die nachfolgenden Kaiserinnen dem Seidenbau ihre Aufmerksamkeit, und beschränkten sich nicht bloß mit Erzeugung des rohen Stoffes, den sie von den Cocons abzuhaspeln schon verstanden, sondern sie wußten auch Zeuche und Stickereyen daraus zu verfertigen. Die Seide und die seidenen Stoffe wurden daher bald für die höhern Stände allgemein und zum bedeutenden Handelsartikel erhoben, der den großen Reichthum des chinesischen Reiches, welches auch das Land der Seide hieß, begründete.

Bald wurde der Handel mit Seide mit allen Ländern Asiens angeknüpft, und durch diese kam die Seide auch nach Europa. Unter allen waren besonders die serischen Kaufleute als solche, welche die Seide aus China verhandelten, bekannt. (Das alte Serika soll unter dem 35. Breitengrade liegen und einen Theil der jetzigen Mongoley und China ausmachen.) Dann kam dieser Handel durch die Hände der Perser bis nach Griechenland; jedoch sollen, nach andern Nachrichten, die Griechen die Seide erst durch die Feldzüge Alexanders des Großen nach Persien kennen gelernt haben.

Wenn indessen Aristoteles schon im Jahr 350 vor Christi Geburt auf die Seide aufmerksam gemacht und sogar gelehrt hat, daß sie thierischen Ursprungs sey *), so ist sehr zu bezweifeln, daß die Seide erst durch die Kriege Alexanders mit den Persern den Griechen bekannt geworden ist; denn Alexander bestieg erst 337 vor Christi Geburt Philipps von Macedonien Thron und war damals erst 20 Jahr alt, während Aristoteles schon 47 oder 48 Jahre zählte, der übrigens Lehrer und Erzieher Alexanders war. So erzählt Aristoteles in dem eben mitgetheilten Satze (siehe unten), daß die Tochter des Platis, Pamphila, auf der In-

*) Aristoteles de animalibus I. V. c. 19. ex hoc animalis genere bombycia illa mulieres retorquendo in filum deducunt, deinde texunt. Prima texisse in Co insula Pamphila, Platis filia, dicitur.

sel Co oder Cos zuerst seidene Zeuge gewebt haben soll, und daß das Weben überhaupt eine Beschäftigung des weiblichen Geschlechts blieb.

Von Griechenland aus erhielten auch die Römer, überhaupt Italien, die Seide durch den Handel, welche in so hohem Ansehen stand und so theuer war, daß Gesetze gegen das Tragen seidener Kleider gegeben wurden, um den Luxus damit zu steuern, wodurch gewissermaßen eine Kleiderordnung entstand, so daß nur die Frauen höchsten Rangs seidene Kleider tragen durften.

Ein kräftiges Entgegentreten, um diesen Luxus zu steuern, entstand schon gleich im Anfange der christlichen Zeitrechnung unter Tiber; denn es ward verordnet: „kein seidenes Kleid soll fortan römische Männer entehren,“ und dieses Verbot erhielt sich bis unter der Regierung Marc Aurel's, welcher den Thron 161 Jahr nach Christi Geburt bestieg und bis 180 regierte.

Im Jahr 218 hatte zuerst seidene Kleider der syrische Wüstling Heliogabal; sein Nachfolger Alexander Severus bediente sich indessen nur halbseidener Zeuge. Ulpia Severina, Aurelian's Gemahlin, forderte ein seidenes Kleid; allein ihr Gemahl verweigerte es, weil damals die Seide zu theuer war und gegen Gold aufgewogen wurde.

Nun war zwar die Seide schon in Europa und hauptsächlich im oströmischen Reiche eingeführt und der Luxus stieg immer höher; jedoch dauerte es bis zur Hälfte des 6. Jahrhunderts, bis der Seidenbau selbst begann. Dieß geschah unter der Regierung Justinians I. vom Jahre 527 bis 565.

§. 10. Wie die Wurmeyer und auch der Maulbeerbaumsame nach Byzanz gekommen sind, wird auf verschiedene Weise erzählt. Theophanus Byzantinus glaubt, daß die Wurmeyer von einem Perser nach Byzanz gebracht worden seyen; doch der Erzählung nach fehlten die Maulbeerblätter zur Ernährung. Eine glaubwürdigere Nachricht ist die, daß zwey christliche Mönche aus Indien oder China nach Byzanz zurückkehrten, wo sie den Seidenbau kennen gelernt hatten. Sie brachten Maulbeerbaumsamen mit, welchen sie dem Käiser anboten, indem sie glaubten, daß das Daseyn der Maulbeerbäume auch das der Maulbeerraupen herbeyführen würde. Nachdem man sich indessen getäuscht, kehrten die Mönche nach der Stadt Serinda in Indien zurück, um Wurmsamen, gegen dessen Ausführung die Todesstrafe stand, zu holen, und brachten solchen im Jahre der christlichen Zeitrechnung 555, in ihren ausgehöhlten Wanderstäben verborgen, nach Constantinopel. Diese Nachricht ist übrigens wahrscheinlicher; denn was nützte der Seidenwurmsamen, wenn es nachher an Maulbeerblättern zur Nahrung der Würmer fehlte.

Dieser Same wurde nun nach indischer Manier durch die sich im Miste entwickelnde Wärme belebt und die ausgebrüteten Würmer mit Maulbeerblättern ernährt.

In Griechenland und überhaupt im oströmischen Reiche kam nun der Seidenbau in die Hände des weiblichen Geschlechts höhern Ranges, die ihn mit ihrem Gesinde und Kindern, so wie die Behandlung der Seide und das Verarbeiten derselben betrieben. Es währte indessen lange, bis das übrige Europa in Besitz des Seidenbaues kam. Roger oder Rüdiger, König von Sicilien, nahm auf seinem Heereszuge ins gelobte Land die Städte

(522)
ein, wo sich Seidenbau und Webestühle befanden; er machte hier viele Gefangene, die den Seidenbau kannten, und durch diese ließ er im Jahre 1130 selbst denselben in Palermo einrichten *). Doch behielt Sicilien und Neapel noch lange das Geheimniß des Seidenbaues, bis sich diese Wissenschaft nach Italien übertrug. Um dieselbe Zeit mag auch wohl der Seidenbau schon in Spanien durch die Araber eingeführt gewesen seyn; aber es ist gewiß, daß man hier sowohl, als in Italien, Venedig und Genua schon Seidenmanufacturen hatte. Die ersten dieser Art wurden in Frankreich unter Ludwig XI. im Jahre 1470 zu Tours durch Arbeiter, die man aus Genua und Florenz dieserhalb kommen ließ, errichtet. Carl der VIII., Sohn Ludwigs XI., ließ schon im Jahre 1494 weiße Maulbeerbäume pflanzen, was beweist, daß wenigstens schon der Beginn des Seidenbaues damals in Frankreich Statt hatte **). Jedoch wollte es mit dem Seidenbau nicht fort, weil Vorurtheile ihn verhinderten, während er schon in Italien und Piemont im Gange war. Allein es war Heinrich IV., oder dem Großen, vorbehalten, sein Reich durch einen ausgebreiteten Seidenbau zu beglücken, wozu hauptsächlich Olivier de Serres die Hauptveranlassung war, obgleich sich der große Sully dagegen erklärte.

Es wurden überall Maulbeerbäume gepflanzt, und selbst die königlichen Gärten wurden von allen wilden Bäumen und Sträuchern gereinigt und durch Maulbeerbäume ersetzt; und Ludwig XIV. setzte mit großem Erfolg das fort, was Heinrich IV. unter schwierigern Verhältnissen angefangen hatte. Man erzeugte schon unter Ludwigs Regierung in der Dauphiné, Languedoc und Provence 1,800000 Pf. rohe Seide.

Auch England begann im Anfange des 17. Jahrhunderts Maulbeerbäume zu pflanzen, doch ohne Erfolg. Eben so erging es Deutschland, welches schon mit Ende des 16. Jahrhunderts Versuche mit dem Seidenbau machte. Hauptsächlich beschäftigte man sich im Würzburgischen damit, und über die Mitte des 17. Jahrhunderts hinaus ging denn auch jedes Unternehmen im Seidenbau im deutschen Staate zu Grunde.

Eine zweyte Epoche des Seidenbaues für Deutschland begann erst gegen die Mitte des 18. Jahrhunderts; denn obgleich durch die, mittelst der Aufhebung des Edictes von Nantes im Jahre 1688, ausgewanderten Franzosen dieser Industriezweig Anfangs des 18. Jahrhunderts schon berücksichtigt wurde, so wurde derselbe doch erst sehr ernstlich unter Preußens großem König Friedrich II., wieder ins Leben gerufen. Allein der Anbau großer Maulbeerplantagen, die unentgeltliche Austheilung von Wurmeyern, das Aussetzen der Preise für die, welche sich am erfolgreichsten mit dem Seidenbau beschäftigten, die Verwendung großer Summen, alles dieses vermochte nicht, den Sinn für den Seidenbau fortdauernd zu erhalten, wahrscheinlich, weil es nicht die Arbeit war, womit sich der Landmann gewöhnlich beschäftigte. Dazu kam noch die irrige Meinung, daß der Maulbeerbaum, so wie der Seidenwurm, hier kein gedeihliches Clima

*) Juvenel, Geschichte der freien Künste u. s. w. Th. I. S. 574.

**) Andere wollen, daß der erste Maulbeerbaum erst im Jahre 1564 durch Franz Troubart in Nismes gepflanzt worden sey.

habe; dennoch wurden in den Provinzen Brandenburg, Magdeburg und Halberstadt, im Jahre 1774, beynahe 7000 Pf. reine Seide gewonnen.

Gleichzeitig mit Preußen begannen auch die Nachbarstaaten, als Sachsen und auch Anspach, Baireuth, Würtemberg, Oestreich, Baiern den Seidenbau, wozu indessen der Sinn allenthalben nach und nach schwand, weil unglückliche Speculationen, Verordnungen und Privilegien das allgemeine Emporkommen hinderten. Hierzu kam noch, daß die Kornpreise zuweilen zu bedeutenden Preisen stiegen, woher der Landmann durch seine gewöhnliche Arbeit hinlängliche Befriedigung erhielt.

Da nun endlich mit Ende des 18. und Anfange des 19. Jahrhunderts aller Sinn für Seidenbau in den deutschen Staaten erschlaffte; so wurde auch auf die Cultur und Erhaltung der Maulbeerbäume durchaus kein Werth mehr gelegt, statt dessen ließ man vorhandene verwildern, hier und da wurden sie gänzlich abgehauen und ausgerottet, und so gingen ganze Alleen und Maulbeerplantagen zu Grunde, die, wären sie erhalten und gepflegt worden, jetzt die besten Mittel zur sichern Emporbringung des Seidenbaues abgeben würden, während man nun abermals fast von Neuem damit anfangen und also die Mittel zum Zwecke erst herstellen muß. — Damals waren nämlich schon so viele Maulbeerbäume angepflanzt worden, daß, wären sie gepflegt und erhalten, Deutschland jetzt seinen Bedarf an Seide im Inlande hätte erzeugen können; allein es fehlte ein Olivier de Serres, Colbert, Friedrich II., und so wurde dieser unheilbringenden Revolution des Seidenbaues in den deutschen Staaten kein Einhalt gethan, bis in den Jahren 1821 bis 28 sich hier und da in Zeitschriften und Büchern, aus verschiedenen deutschen Staaten, gewichtige Stimmen erhoben, welche das Publicum aufmerksam machten auf die Vortheile, welche der inländische Seidenbau jedem Staate bringe, auf die Nachtheile, welche die Unterlassung des Seidenbaues dem Staate verursache, weil derselbe bey dem immer höher strebenden Luxus mit seidenen Stoffen, die jetzt von der niedrigsten Classe gesucht und getragen werden, jedem andern Lande, das Seide erzieht, tributär werde, wogegen die meisten solcher Staaten, die mit den Deutschen in keinem solchen Verkehr stehen, daß durch die Producte Deutschlands ein Austausch geschehen kann, Vortheil ziehen, also die deutschen Staaten so lange im Nachtheil bleiben würden, bis sie den Seidenbau mehr allgemein betreiben, welcher daselbst, wie oben gezeigt worden ist, seinem Clima, seiner Localität und manchen andern Verhältnissen nach, hier mit großem Vortheil betrieben werden kann.

§. 11. Die Einführung des Seidenbaues hat in allen Ländern Schwierigkeiten veranlaßt, so wie jeder fremde Productions- und Industriezweig solche herbeyführt, bis endlich zuweilen sogar die Noth erst manche Hindernisse besiegen hilft.

Wenn indessen der Seidenbau dem deutschen Vaterlande wirklich einverleibt werden soll, so daß wir das Ausland nicht mehr bedürfen, so muß die Sache allgemein, eine Volkssache, d. h. populär werden; denn so lange sich nur einzelne Familien, oder solche in einzelnen Oertern mit dem Seidenbau sich beschäftigen, bleibt er, in Bezug auf die Staatswirthschaft, eine Spielerey. Dieß hat uns die Geschichte bewiesen;

(524) deßgleichen hat sie erwiesen, daß weder Zwang, noch Prämien den Seidenbau besonders zu heben vermögen, es muß dem Volke Anleitung, und allenfalls müssen ihm auch Mittel an die Hand gegeben werden; denn übrigens muß der eigene innere Antrieb dasselbe beseelen, und wenn es erst den Werth der Sache erkannt hat, und die Vortheile einzusehen vermag, die ihm ein solcher Productionszweig verschafft, ihm übrigens aber diese Vortheile weder durch Regie, Administrationen, Beamten, Privilegien, oder Monopole u. s. w. beeinträchtigt werden, und es nur einen sichern Absatz findet, so ist dieser Antrieb durch eigenen Gewinn immer der sicherste und beste, denn Prämien hören doch gewiß dann auf, sobald die Sache erst allgemein geworden ist.

Die Prämien nützen nur so lange, als der Seidenbau mit einem gewissen Aufwande von Kosten verknüpft ist; sie sollten vielmehr auf die größte Menge neu angepflanzter Maulbeerbäume, als auf die größte Menge erzeugter Cocons gerichtet seyn, weil es weit leichter ist, bey vorhandenen Maulbeerbäumen Cocons zu erzeugen, als die Maulbeerbäume, bis sie zum Seidenbau tauglich sind, zu erziehen; und hieran scheiterte fast immer der Seidenbau, weil es dem Einzelnen zu lange dauert, bis er hinlänglich Futter für seine Würmer haben würde; daher denn grade zum Anbau der Maulbeerbäume die meiste Aufmunterung nöthig ist. Sind erst diese in so großer Anzahl vorhanden, daß ein Jeder, der sich mit dem Seidenbau, wenn auch nur zur Production der Cocons, beschäftigen möchte, hinlänglich Maulbeerlaub für seine Würmer sich verschaffen kann; so wird es, meiner Meinung nach, bald so viele Seidenbauer geben, daß der verlangte Zweck völlig erreicht wird. Jeder Landmann, der von dem fleißigen Seidenbauer (seinem Nachbar) den Seidenbau mit Glück und Vortheil betreiben sieht, wird unaufgefordert gern die Zeit während des Frühjahres, da ihn andere Landarbeiten nicht hinlänglich beschäftigen, anwenden, und wird um so mehr hinlänglichen Lohn finden, da die Arbeit nicht schwer, sondern vom weiblichen Personale und von Kindern spielend verrichtet werden kann und ergiebig ist. Die geschicktern und solche, welche mehr Industriesinn haben, werden es nicht mit der Production der Cocons bewenden lassen, sondern werden es mindestens zum Abhaspeln der Seide bringen, weil ihr Gewinn auch dadurch noch vermehrt wird.

Anfangs gehört indessen Ausdauer und guter Wille zur Cultur der Maulbeerbäume und zum Seidenbaue, späterhin wird dieser durch die herrlichsten Früchte belohnt. Die Seidenbauer in Italien und Frankreich räumen, während sie die Würmer in ihren Wohnungen haben, gern ihre Zimmer diesen ein, sie haspeln und zwirnen die Seide zum Theil sogar selbst, und befinden sich wohl dabey; und was hat es Mittel, Mühe und selbst Verordnungen gekostet, bis man sie dahin bringen konnte, wohin sie jetzt von selbst und mit dem größten Triebe streben!

Und so möge denn der jetzt rege gewordene Sinn für Seidenbau nicht ersterben, sondern der Seidenbau möge herrlich gedeihen, unter unserm dazu passenden Himmelsstrich und unter

der Leitung des fleißigen Deutschen, der es verhüten wolle, daß das Ausland fernerhin einen so hohen Tribut, wie bisher, von uns beziehen kann.

Erster Abschnitt.

Von der Natur- und Lebensgeschichte der Seidenwürmer.

§. 12. Aus den Eyern eines ursprünglich indischen Nachtfalters (Nachtvogels, Nachtschmetterlings), Phalaena bombyx mori, zur dritten Ordnung der Lepidopteren der fünften Classe des Thierreichs, nach Linné, gehörig, genannt Seidenvogel oder Maulbeer-Nachtfalter, entstehen die sogenannten Seidenwürmer, Seidenraupen, am richtigsten Maulbeerraupen, weil sie sich eigentlich nur von den Blättern des Maulbeerbaums erhalten und ernähren.

In dem ganzen Verlaufe des Lebens dieses sehr wichtigen Thieres bieten sich so auffallende Veränderungen und Umwandlungen dar, daß es sich sehr der Mühe lohnt, diesen Verlauf zu verfolgen, und ich will daher von den Eyern des Nachtfalters beginnen und den Verwandlungen folgen, bis wiederum Eyer den Cyclus beschließen.

§. 13. Die Eyer des Seidenvogels (Maulbeer-Nachtfalters), auch Wurmsame und in der Kunstsprache „grains" genannt, sind, unmittelbar nachdem sie gelegt werden, schön hellgelb, schwefelgelb, werden aber nach mehreren Stunden schon weißer, dann braun und endlich aschgrau. Ihrer Gestalt nach sind sie rund und platt gedrückt, in der Mitte mit einem Grübchen versehen. Gleich bey Ansicht dieser Grains kann man die guten von den sogenannten tauben dadurch unterscheiden, daß erstere eine aschgraue Farbe haben und behalten, dahingegen die tauben weiß oder ockergelb bleiben.

§. 14. Diese Grains werden von dem Weibchen des Seidenvogels auf Papier (im natürlichen Zustande allerdings an die Rinde des Maulbeerbaums), auf Leinewand oder Tuch gelegt, wovon man solche mit einem Messer abstreift; denn sie kleben fest. Gleich nachdem sie gelegt werden, erhärten sie und sind so fest, daß sie sich kaum zerdrücken lassen, viel lieber weggesprengt werden. Sie haben die Größe wie Mohnsamen. Diese Grains werden nun abgestreift, gesammelt und in steinernen, blechernen Büchsen, an kühlen, durchaus nicht feuchten, nicht dumpfigen Orten zur künftigjährigen Zucht der Seidenwürmer aufbewahrt. Dieser Ort darf indessen allerhöchstens 12 bis 14 Grad Wärme halten, je kühler, desto sicherer und besser, selbst strenge Kälte schadet dem Samen nichts; dagegen eine zu stark erhöhte Temperatur (Wärme) das Auskriechen der Würmer im Frühjahre bewirken dürfte, wenn noch kein Futter für dieselben vorhanden ist.

Die Grains müssen auch so aufbewahrt werden, daß weder Ratten, Mäuse, noch anderes Ungeziefer zu ihnen gelangen kann, weil sie ihn verderben.

(526)

Zuweilen werden die Eyer mit dem Papier, worauf sie von dem Seidenvogel gelegt worden, in Pappkasten oder hölzernen Schachteln aufbewahrt, was eben so gut ist, als in Büchsen, wenn man nur zur Aufbewahrung einen trocknen, kühlen Ort hat, und diese Eyer können sogar mit dem Papiere in Briefen verschickt werden.

§. 15. Gegen das Frühjahr, zumal wenn solche zum Ausbrüten der Eyer günstige Witterung eintritt, und auf sie wirkt, werden sie ihrem Umkreise nach dicker und heller, in der Mitte bildet sich dadurch ein dunklerer Punct, bis die Raupe dann aus einer Stelle des Randes auskriecht.

Das Ausbrüten oder Auskriechen der Eyer wird durch Wärme bewirkt, gleichviel durch künstliche Wärme oder durch die natürliche Sonnenhitze. Zu diesem Endzwecke legt man die Eyer auf Papier in einen Papp- oder Schachteldeckel, und setzt solche einer Temperatur nach und nach von 16 bis 20 Graden R. aus, wonach sie in dem Zeitraum von 10 bis 12 Tagen, zuweilen früher, selten später auskriechen.

Der natürlichen Sonnenhitze hinter einer Glasscheibe ausgesetzt und Nachts mit einer baumwollenen Watte belegt, kommen sie in einem ähnlichen Zeitraume ebenfalls aus.

§. 16. Im natürlichen Zustande (in China) werden die Eyer von dem Weibchen an die Rinde des Baums gelegt und von der Sonnenwärme ausgebrütet, und zwar zur Zeit, daß der Maulbeerbaum Blätter sproßt. Da aber auch in China das Ausschlagen der Blätter zuweilen durch eintretende schlechte Witterung zurückgehalten wird; so hat man auch dort schon seit den ältesten Zeiten her die Seidenwürmerzucht in Gebäuden betrieben.

Auch in Glashäusern und Mistbeeten, und selbst im Miste, wird das Ausbrüten der Grains bewirkt, so wie die italischen und französischen Mädchen, welche sich mit der Seidenzucht beschäftigen, die Grains in ihren Busen tragen, um das zeitige Auskriechen der Räupchen zu befördern. Nie darf indessen dieses Ausbrüten früher befördert werden, bis der Maulbeerbaum Blätter treibt, weil ohne diese die ausgekrochenen Räupchen leicht alle zu Grunde gehen könnten; denn obgleich man solche auch schon mit zartem Salat und ähnlichen Surrogaten gefüttert und sich damit so lange, bis es Maulbeerblätter gab, beholfen hat, so ist diese Fütterung, wie davon an einem andern Orte noch besonders gehandelt werden soll, doch nur unter Umständen zulässig und bürgt keinen sichern glücklichen Ausgang der Seidenwürmerzucht.

Die Kälte verhindert das Auskriechen der Räupchen und schadet den im Auskriechen begriffenen, daß sie sogar erstarren und sterben.

§. 17. Man darf nun das Leben des Seidenwurms (Maulbeer-Raupe) in 5 Perioden theilen, und es wird durch 4 Häutungen unterbrochen, während welcher Häutung sie sich gewissermaßen in einer Art Schlaf oder Erstarrung befinden; denn sie fressen dabey nicht, sitzen unbeweglich mit emporgerichtetem Kopfe, und wenn man sie anfaßt, oder aus ihrer Stellung bringt, sind sie ganz unbehülflich und matt. Solcher Zustand dauert in der Regel nur einen und 1½ Tag; doch habe ich auch beobachtet, daß manche Würmer zwey und drey Tage in der Häutung begriffen blieben, ohne daß es ihnen nachtheilig wurde.

Die Häutungen geschehen nicht bey allen Würmern an gleichen Tagen, dieß richtet sich nach der Qualität, Quantität und Ordnung der Fütterung, nach der Temperatur, die in dem Zimmer erhalten wird, und selbst nach der Pflege, welche man den Würmern angedeihen läßt.

§. 18. Bey einer regelmäßigen Fütterung, täglich dreymal, wenn sie klein sind, viermal, wenn sie größer sind, mit gesunden, abgetrockneten Maulbeerblättern, bey einer Temperatur, bis zur 4ten Häutung, anfangs 18 Grad R., späterhin 17 und 16 Grad, bey reiner Luft pflegen die Häutungen am 4ten oder 5ten, am 9ten oder 10ten, am 15ten oder 16ten und am 22sten Tage des Lebens der Raupen zu geschehen, wodurch die erste Lebensperiode 5 Tage, die zweyte 4 bis 5 Tage, die dritte 6 bis 7 Tage, die vierte 7 bis 8 Tage und die fünfte Periode 10 bis 12 Tage zu dauern pflegt. Bey einer guten Pflege werden indessen die kürzern Zeiträume gehalten.

§. 19. Sobald die Räupchen ausgebrochen sind, suchen sie nach Futter, welches ihnen die Blätter des Maulbeerbaums gewähren, die sie sich im natürlichen Zustande selbst suchen, im cultivirten Zustande ihnen aber gereicht werden müssen. Legt man ihnen daher Maulbeerblätter über die ausgekrochenen Eyer oder neben sie, so kriechen sie auf solche. Da diese Räupchen gegenwärtig noch sehr zart und klein sind, so bedürfen sie also die zartesten Blätter und Sprossen zu ihrer Nahrung, die sie indessen sehr bald zu benutzen verstehen.

§. 20. Diese Maulbeerraupen haben das Ansehen schwarzgrauer, ein bis anderthalb Linien langer, ganz dünner, rauher Stückchen mit schwarzem Kopfe, sie vergrößern sich indessen schnell, zusehends von Tage zu Tage und fressen sehr ämsig, bis ihre erste Häutung mit dem 4ten, 5ten Tage eintritt, während welcher Zeit sie kein Futter zu sich nehmen, und die mit dem 6ten beendigt ist. Sie beginnen wieder zu fressen, und merken es sich sogar, wenn die neue Futterzeit eintritt, indem sie sodann jedes Geräusch wahrnehmen, und sich sofort dahin begeben, wo man in ihrer Nähe frisches Futter hinlegt. So fressen sie, je nachdem sie gewachsen sind immer mehr und mehr bis zur 2ten, 3ten und 4ten Häutung. Sie werden während dieser Zeit immer heller und weißer.

Die Figur 1. der Kupfertafel stellt einen kleinen Maulbeerzweig dar, Fig. 2. 2. 2. stellen Würmer vor und gleich nach der ersten Häutung dar. Fig. 3. deutet einen Seidenwurm nach der 2ten Häutung an. Fig. 4. bezeichnet einen Seidenwurm in der 3ten und Fig. 5. einen in der 4ten Häutung begriffen. Letztere beiden deuten auf die starre Haltung, in welcher sich die Raupen während ihrer Häutung zu befinden pflegen.

In ihrer letzten Lebensperiode, d. h. nach der 4ten Häutung, wachsen die Seidenwürmer ungemein schnell, und erlangen eine Größe von 3 Zoll Länge und darüber und einen Drittel Zoll dick, so wie sie durch Fig. 6 und 7 dargestellt werden, bis sie sich nun einspinnen. Sie fressen in dieser letzten Lebensperiode ungemein stark und viel.

§. 21. Wie schon oben bemerkt, wechselt die Raupe mit Zunahme ihres Alters ihre Farbe; anfänglich sind sie schwarzbraun, mit schwarzem Kopfe, späterhin werden sie weißer, und zuletzt

(528)
bleiben sie weißgelb; diese weißgelbe Farbe wird durch viele sehr kleine, ins Blaugraue spielende Puncte unterbrochen, die in Reihen quer über den Leib verlaufen, und hinter ihren Absätzen oder Gelenken am häufigsten sind; d. h. es liegen mehrere Reihen solcher Puncte und auch diese an solchen Stellen aneinander. Nächstdem haben sie auf dem Rücken 2mal 2 bräunliche Flecke, die später noch näher bezeichnet werden sollen.

§. 22. Das Häuten der Seidenwürmer geschieht, indem sich die zu häutende Raupe mittelst einiger Fäden kurzen Gespinnstes auf einen Zweig, Blatt, aufs Papier oder irgend worauf festsetzt und nun, wenn die Haut hinterm Kopfe geplatzt ist, nach vorn daraus hervorkriecht, während die alte festgeklebte Haut sitzen bleibt; nachdem wirft sie auch die harte braune Schale des Kopfes ab, und ist nun als wiedergeboren zu betrachten. Fig. 8. stellt eine solche abgestreifte Haut ohne Kopf dar; sie ist immer gelb, braun, runzlich, klebrig und zäh.

Nach der ersten Häutung bekommt die Maulbeerraupe eine graue Farbe, ihr Kopf ist aber ganz schwarz, wonach allenfalls ihr Alter zu bestimmen wäre; nach der zweyten Häutung verliert sich die schwarze Farbe des Kopfs und wird braun; nach der dritten Häutung wird ihr Kopf bedeutend dicker, und nach der vierten Häutung sind sie weißer oder heller geworden und nehmen schnell an Größe zu.

§. 23. Was die Farbe anbetrifft, so giebt es noch eine Spielart der Maulbeerraupen. Solche sind nicht weiß, sondern schwarzgrau, gelb durchscheinend. Ihre Zeichnung ist markirter, sie erscheinen gleichsam bunt. Form und Eigenschaften sind dieselben der zuvor bezeichneten, und eine Abbildung findet man unter Fig. 7. Diese Raupe liegt hier gestreckt, ist aber nicht größer, wie die weiße Art. Auch sie spinnen nur weiße Seide, während von den andern manche gelbe, manche weiße Seide, je nachdem man sie sortirt hat, oder je nachdem man die Grains erhalten hat, spinnen.

§. 24. Jede Maulbeerraupe stellt neun Abtheilungen dar; an der ersten, die man uneigentlich den Kopf nennt, befindet sich der Kopf und 6 Füße, 3 zu jeder Seite, nahe aneinander liegend, die dunkelgelb und gegliedert, aber gleichsam hornartig und durchsichtig sind. Mit diesen Füßen ergreift sie die Gegenstände, z. B. beym Fressen, beym Gehen und Klettern, beym Spinnen, und hält so auch das Blatt damit, daß sie bequem daran fressen kann. Der uneigentliche Kopf ist sehr runzlich, nach vorn und oben mit 2 Augen ähnlichen dunklen oder gelbbraunen Flecken versehen, was aber keine Augen sind. Der eigentliche Kopf, der an dieser ersten Abtheilung vorn sehr beweglich, ist mit einer harten, dunkelbraunen, halbkugeligen, vorn getheilten Schale versehen, die das Maul bedeckt, und die (unterm Vergrößerungsglase) haarig und ganz vorn zu beiden Seiten des Mauls mit einigen bis 6 erhabenen, schwarzen, unregelmäßig gelagerten, glänzenden Puncten versehen, befunden werden; diese Puncte werden für Augen gehalten, sind es meiner Meinung nach aber nicht. (Diese erste Körperabtheilung ist unten mit kleinen Härchen besetzt.) Ganz am Ende dieser Schale befindet sich zu jeder Seite eine gegliederte Fühlspitze, die in 2 dünnen haarförmigen Enden ausläuft.

In dem Raum der getheilten Schale befindet sich ein weicheres Segment, welches querfaltig liegt und gleichsam als die Oberlippe betrachtet werden kann, unter welcher sich von jeder Seite eine Freßspitze befindet. Diese Freßspitzen sind braun, hart und fest und wirken gleich wie eine Zange, mit der die Raupe das Blatt, sowohl auf seinen Rändern, als auch auf seinen Rippchen benagt und abfrißt.

§. 25. Das Fressen der Raupe geschieht, indem sie den Gegenstand mit den vordern Füßen angreift und nun immer von oben abwärts das Blatt befrißt, nie aber von unten nach oben zurückfrißt; es geschieht dieß sehr schnell, und ist sogar bey den größern Raupen zu hören. Sie ziehen die frischen Blätter den welken und alten Blättern vor.

§. 26. Die zweyte Körperabtheilung (Glied) bietet nichts Auffallendes dar, man bemerkt daran nur einen dunkeln Punct, Stigma, welcher eine Luftöffnung ist, deren diese Raupe an jedem Gliede eine zu jeder Seite, also 9 Stigmata zu jeder Seite, im Ganzen 18 hat. Das 3te Glied hat auf dem Rückentheil zu jeder Seite einen länglich gerundeten Fleck. Das 4te, 5te, 6te und 7te Glied ist zu jeder Seite mit einem Fuße versehen, und auf dem 6ten befindet sich zu jeder Seite wieder ein brauner, unregelmäßiger Fleck; das 8te Glied ist wie das 2te beschaffen, das 9te zeichnet sich indessen dadurch aus, daß es auf dem Rückentheil einen gerade aufstehenden hellen, aber festen Sporn, nach unten aber zu jeder Seite einen Fuß hat. Das Schwanzende selbst ist dreygelappt, von denen einer gleichsam die Decke und die beiden andern die Seiten des Afters, oder vielmehr die Nates bilden. Alle Glieder, vom 3ten an, sind unten und neben den Füßen mit kleinen Härchen besetzt.

Die 10 Füße der hintern Gliedmaßen sind gegliedert, durchsichtig, und die Raupe kann außerordentlich fest damit halten, und während sie sich damit an Gegenstände hält, kann sie die vordersten 3 Glieder sehr lang hervorstrecken und mit den vordersten 6 Füßen verhältnißmäßig weit reichen.

Aeußerlich in der Mitte auf dem Rücken, mehr dem Schwanzende zu, bemerkt man unter der Haut einen dunklen, langen, schmalen Streif, der sich in jeder Secunde erweitert und verengert, welche Bewegung der Respiration entspricht, und welche mit den Luftöffnungen, Stigma's, in Verbindung steht.

§. 27. Malpighi und Reaumur haben die Zergliederung der Maulbeerraupe wohl zuerst vorgenommen und sie sehr speciell beschrieben. Um sie besser und ruhiger seciren zu können, wird die Raupe mit irgend einem fetten Oele, zu beiden Seiten über den Luftlöchern hin, bestrichen, und sie stirbt sich rückwärts überkrümmend alsbald. Die Section ergiebt einen Darmcanal mit erweitertem Magenstück, die Verbindung der Luftlöcher unter einander und zwey Seidengefäße, die gelbbraun oder weiß, nach der zu spinnenden Seide aussehen und sich in verschiedenen Biegungen und Krümmungen, theils um und seitwärts des Magens und theils neben dem Verlaufe des Darmcanals befinden, welche sich vorn unterm Maule in eine sehr kleine warzige Oeffnung enden, von wo aus die Raupe nachher die Seide ausspinnt.

(530)

Der Darmcanal, der als Schlund dünn anfängt, sich aber bald sehr erweitert und 4 nach einander folgende kugelige Abtheilungen darbietet, so wie sich derselbe ebenfalls bis ans Ende in solchen, aber dünnern Abtheilungen fortsetzt, besteht aus 2 Häuten, von welchen die äußere festerer, die innere zarterer Art und sehr glatt ist, sieht von dem angefüllten Futter dunkelgrün aus, welches in körnigem, zusammenhängenden, sechstheilig gereiften Miste von den Raupen abgesetzt wird.

§. 28. Wenn nun die Maulbeerraupen ihre Vollkommenheit erreicht und ihre letzte Lebensperiode vollendet haben, so verlieren sie den blaulichen Schimmer und werden, besonders auf der hintern Hälfte ihres Körpers, gelb, fressen indessen wohl dabey noch, doch sind sie schon unruhiger und unstäter. Sie laufen nun eiliger herum, suchen den Rand ihres Behälters und suchen auch Orte, wo sie sich anspinnen können. Am deutlichsten zeigen sie dieß, wenn sie in den Winkeln und an zufällig vorhandenen Gegenständen Fäden anlegen, um sich dort einspinnen zu wollen. Sie bedürfen, um sich einspinnen zu können, solcher Einrichtungen, wo sie, wenn sie mit ihren Hinterfüßen sich festgesetzt haben, mit dem Kopfe und den Vorderfüßen allenthalben hinreichen und anklammern, folglich in einem solchen Raum sich anbauen können. Um sich einzuspinnen, steigen sie immer hoch, doch gewiß aus dem natürlichen Grunde und Instinct, weil sie in den höhern und dünnern Zweigen der Bäume weit sicherer solche Räume finden, wo sie ihr Gewebe geschickt anbringen und sich einspinnen können.

§. 29. Zuerst legt eine solche Raupe so lange Fäden an durch sie erreichbare Gegenstände, bis sie endlich ihren Cocon, oder die Hülle, worin sie sich gänzlich einspinnt, darin anfertigen kann, so daß er sicher hängt. Sobald die Raupe zu spinnen beginnt, bemerkt man unter ihrem Munde einen sehr kleinen Tropfen einer klebrigen Flüssigkeit, und so wie dieser von ihr angelegt, fortgesponnen und nur einen Augenblick der Luft ausgesetzt worden ist, ist er schon zu einem Faden erhärtet, den sie allenthalben augenblicklich anklebt, zu welchem Ende sie den Faden meistens in Form einer horizontal liegenden Acht (∞) an den Gegenstand zu legen pflegt.

§. 30. Es ist indessen nicht nöthig, daß der Faden an der Luft erhärten müsse; denn sobald sie den Faden anlegt, ist er schon fest und leistet Widerstand; dieß wird man am besten gewahr, wenn man die Raupe lange verhindert, den eigentlichen Cocon zu spinnen und sie schon eigentliche Coconseide zum äußern Gespinnst verwenden muß; ein solcher Faden ist sogleich sehr fest; auch dürfte zu erwägen seyn, daß endlich der Cocon so fest gesponnen wird, daß im Innern desselben schwerlich die Luft durchdringen kann, um den Faden zu erhärten, folglich kommt er schon so aus dem Körper der Raupe. Auch ist der Faden nicht als eine ursprünglich harzige, gummöse oder schleimige Materie zu betrachten, die durch Hinzutritt der Luft fest werde, weil sie dann als Seide ebenfalls, wie jene Dinge; auf eine oder die andere Weise würden aufgelöst werden können, was doch der Fall keinesweges ist.

§. 31. Findet die Raupe keinen schicklichen Ort, ihr Gespinnst zu vollführen, und unterstützt man sie darin nicht (nämlich durch Spinnhütten aus trocknen Reisern, trocknem Heidekraute, Rohr-

oder Hobelspänen); so vergeudet sie nicht nur alle äußere Befestigungsseide (Floretseide, als solche lockere, mit welcher jeder Cocon umgeben ist, um ihn irgendwo sicher zu befestigen); sondern auch die festere Fadenseide, aus der der Cocon selbst gebildet werden soll; sie legt an mehreren Orten an und ermattet endlich, wird ganz schmutziggelb, schrumpft mehr zusammen und stirbt, oder sie vollendet ihr Gespinnst nicht, sondern bildet nur ein lockeres Gewebe, durch welches man sie gekrümmt liegen sehen kann, und stirbt ebenfalls. Dieß sind indeß nur seltnere Fälle.

§. 32. Die Floretseide ist nicht in einem Faden zusammenhängend, wie die Seide des Cocons.

Ein solcher Cocon hat eine längliche, an beiden Enden abgerundete Form, wie Fig. 10. es zeigt, und ungefähr eben solche Größe. Sie sind meistens von gleicher Größe mit wenig auffallenden Abweichungen, und ist ungefähr halb so lang, wie die Raupe, weßhalb dieselbe, um sich in den eigentlichen Cocon zu spinnen, sich nach einer Seite umlegt und den Faden um sich hin und her und herumspinnt, weßhalb der Cocon so weit bleibt, daß die Raupe darin herumkriechen kann, bis sie den Cocon endlich so fest gesponnen hat, daß man die Raupe darin weder arbeiten sehen, noch überhaupt wahrnehmen kann. Sie schrumpft aber, jenachdem sie fortspinnt, immer mehr und mehr zusammen, so daß sie kürzer wird, als der Cocon lang ist, und schon mit dem vierten, fünften Tage hat sie ihr Gespinnst völlig beendigt; denn so viel Cocons ich auch aufgeschnitten habe, so habe ich doch nach dem vierten Tage keine mehr arbeitend gefunden, sondern zusammengeschrumpft und gleichsam erstarrt, allein nicht ohne Leben. — Es beginnt nun die Verpuppung der eingesponnenen Raupe, die indessen ziemlich langsam von Statten geht und etwa mit dem 10., 12. Tage erhält die eingeschrumpfte welke Raupe erst eine festere Schale; sie hat indessen zuvor noch die festere Kopfschale, so wie die Freßspitzen und die hornartigen vordern sechs Füße, die indessen ebenfalls ganz zusammengetrocknet, und welche Theile alle zusammenhängend sind, abgeworfen, und wird nun Puppe oder Larve, Chrysalide, genannt. Fig. 9. dient uns als Bild einer verpuppten Maulbeerraupe.

§. 33. Etwa 20 Tage nach dem Einspinnen der Raupe wirft der in der braunen Schale der verpuppten Raupe zum Nachtfalter umgewandelte, sogenannte Seidenvogel diese seine Hülle ab, befeuchtet das Ende des Cocons (welche Enden an und für sich schon dünner gesponnen sind, als der mittlere Theil des Cocons) mit einer klaren Feuchtigkeit und zerrt mit den sehr scharfen Endspitzen seiner Füße in das angefeuchtete Ende des Cocons, aus welchem er nun auskriecht, dann auf oder neben dem Cocon trocknet, was sehr bald geschieht und erscheint nun als vollendeter Nachtfalter. Dieses Auskriechen geschieht immer des Nachts oder früh Morgens.

§. 34. Sobald der Nachtfalter ausgekrochen und völlig trocken ist, beginnt er herumzuschwirren; nämlich er kriecht, indem er mit den Flügeln ein schwirrendes Geräusch macht, als ob er fliegen wollte, an den Ort, wo er sich befindet, umher, und sucht sich mit dem andern Geschlecht zu paaren. Dieses geschieht, indem sich beide, Männchen und Weibchen, den Hintertheil seitwärts

haltend, einander nähern, wozu das Männchen das Weibchen gleichsam forcirt.

§. 35. Der Seiden-Nachtfalter, Phalaena bombyx mori, ist ungefähr ein Zoll lang, sein Kopf ist klein, mit zweyen schwarz befiederten, nach ab- und hinterwärts gebogenen, beweglichen Fühlhörnern versehen. Auch werden am Kopfe zwey schwarze Augen bemerkt, womit diese Thiere bey Tage, wie ich glaube, nicht sehen können, aber auch Nachts entfernen sich diese Nachtfalter nicht weit von ihrem Ort. Die Zunge fehlt diesen Nachtfaltern, und die Mundöffnung ist nur angedeutet; auch nehmen sie während ihrer ganzen nun noch übrigen kurzen Lebenszeit, die sich indessen zuweilen bis 14 Tage erstreckt, durchaus keine Nahrung zu sich (Fig. 11. ein Männchen, Fig. 12. das eyerlegende Weibchen). Der Körper des Seidennachtfalters sieht gelbweiß aus, ist befiedert, oder wie mit sehr weichen Härchen besetzt. Der Brusttheil ist stark, nach oben mit langen weichen Härchen besetzt, an den Seitentheilen befinden sich zu jeder Seite zwey Flügel, wovon der obere größer als der untere ist (also im Ganzen vier Flügel), und unten befinden sich die sechs Füße dieses Insects, welche ebenfalls behaart und jeder Fuß aus fünf Gliedern besteht, wovon das letzte mit sehr scharfen Endspitzen versehen ist, mit welchen sie sich festhalten.

Der Hintertheil (Hinterleib) des Seidenvogels ist gekerbt, und besteht gleichsam aus neun Gliedern; auch dieser Hintertheil ist behaart und sehr beweglich.

Die Flügel dieses Nachtfalters sind geadert (gerippt), haben bey den Weibchen weiter keine Zeichen, als daß diese Aederchen braun sind, und diese gegen die gelbweiße Farbe der Flügel abstechen; bey den Männchen findet man indeß die Flügel recht hübsch gezeichnet, indem auf den gelbweißen Feldern derselben breite braune, oder ockergelbe Streifen die braunen Flügeladern quer und etwas gekrümmt durchlaufen, so wie man an dem innersten Rande jedes untern Flügels einen dunkelbraunen Fleck wahrnimmt.

Die vier Flügel, so wie der Körper und Füße sind mit einem mehlartigen Staub, wie er bey Schmetterlingen und Nachtfaltern überhaupt vorkommt, bedeckt; dieser läßt sich indessen leicht abstreifen und verliert sich bey beiden Geschlechtern durch das gegenseitige Anschwirren mit den Flügeln.

§. 36. Durch dieses Schwirren scheinen sich die Geschlechter unter sich zu kennen, wie ich aus ihrem gegenseitigen Benehmen Grund zu glauben habe; denn setzt man in die Nähe eines weiblichen Seiden-Nachtfalters einen männlichen, so schwirren sie sich sogleich gegenseitig an, und letzterer sucht erstern sogleich zu begatten.

§. 37. Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen dadurch, daß ersteres einen größern und stärkern Hintetleib, weniger gezeichnete Flügel und hellbraunere Fühlhörner hat, als das Männchen, das beweglicher ist, kleinern Leib, besser gezeichnete Flügel und dunkelbraunere größere Fühlhörner hat.

§. 38. Gleich nachdem der Nachtfalter aus seinem Cocon gekrochen und trocken geworden ist, sucht er sich mit dem andern Geschlecht zu beschwirren, oder zu begatten; beide Geschlechter sind sehr hitzig; denn das Männchen giebt sich alle mögliche Mühe, schon in der Begattung begriffene Weibchen zu beschwirren,

und wenn ein Weibchen zurückgesetzt wird, oder überbleibt, so streckt es aus ihrem Hintertheil einen zelligen Körper hervor, und bewegt das Hintertheil sogleich nach der Seite hin, wo es auf irgend eine Art berührt wird; es zieht diesen Körper aber sogleich ein, und wird sogleich beschwirrt, sobald ein Männchen zu ihr gesetzt wird, es also befriedigt.

§. 39. Sobald sich Männchen und Weibchen gepaart haben, verbleiben sie 8, 12, ja selbst 24 Stunden in dieser Verbindung, während welcher Zeit das Männchen zuweilen mit den Flügeln schwirrt und eine zitterhafte Bewegung seines Körpers sehen läßt. Schon einige Stunden nach aufgehobener Paarung beginnt das Weibchen Eyer zu legen (was ziemlich schnell geschieht), die es neben einander hinlegt, und die sich bey jedem einzelnen Weibchen bis auf 400 und 500 Stück belaufen. Sie sind §. 13. schon beschrieben.

§. 40. Trennt man die Männchen früher von den Weibchen, als bis sie sich freywillig lösen; so sind sie fähig, noch ein andres Weibchen zu beschwirren, auch habe ich die Bemerkung gemacht, daß ein Weibchen, welches beyläufig 453 Eyer gelegt und damit einen Tag lang gänzlich aufgehört hatte, dann aber mit einem frischen Männchen in Verbindung gebracht wurde, nach aufgehobner Paarung wiederum anfing, Eyer zu legen, jedoch die Zahl derselben nur auf 13 brachte.

§. 41. Merkwürdig ist es, daß diese Nachtfalter während ihres kurzen Lebens, nachdem sie aus dem Cocon gekrochen sind, durchaus keine Nahrung zu sich nehmen, während der Zeit ihrer Verpuppung solche nicht haben zu sich nehmen können, als Raupe am letzten Tage noch alle Magen- und Darm-Contenta entleerte, dann zusammengeschrumpft zur Verpuppung überging, und dennoch als neu entstandner Nachtfalter nicht nur ein so reges Leben und thätige Productivität darbietet, sondern selbst noch viele Flüssigkeiten, die theils braun, theils weiß aussehen und einen braunen oder röthlichen erdigen Bodensatz liefern, verspritzen, das Weibchen besonders aber noch so viele Eyer legen kann.

§. 42. Es wird zwar allgemein angenommen, daß das Männchen bald oder doch einige Tage nach der Paarung, das Weibchen eben so lange nach dem Eyerlegen ihr Leben endigten, allein dem ist nicht so; denn ich habe Männchen und Weibchen sogar bis zu 20 Tagen nach ihrer Paarung fortleben sehen, ohne daß sie auch nur die geringste Nahrung zu sich genommen hatten. Sie sind nach dem 8., 10. Tage ihres Lebens allerdings nicht mehr so lebhaft, und werden späterhin immer stiller; allein sie sterben doch nicht sogleich ab, und verkünden ihr Leben immer noch durch ihre eignen Bewegungen, zumal wenn man sie oder ihre Nähe berührt.

§. 43. Das ganze Leben dieses merkwürdigen Insects dauert in seinem Zustande als Raupe etwa 32, zuweilen aber auch bis 40 Tage; dann ist es etwa 20 bis 22 Tage in seinem Gespinnst in der Verpuppung begriffen, ist als Nachtfalter (Schmetterling) etwa drey Tage thätig und productiv, und schlummert dann mit 10 bis 15 Tagen hinüber in den immerwährenden Schlaf.

§. 44. Was die Verhältnisse anbetrifft, die auf die Natur, das Leben und Wirken der Maulbeer-Raupe Einfluß ausüben; so ist noch Folgendes zu berücksichtigen.

(534)

Man hält ängstlich darauf, die Maulbeer-Raupen (Seidenwürmer) fortwährend in einer Temperatur von 18, 17, mindestens 16 Grad R. Wärme zu erhalten. Ich bin völlig überzeugt, daß ihnen dieser Wärmegrad zuträglich ist, und ihr Wachsthum begünstigt, ihr Wirken unterstützt; allein es ist bey diesem Wärmegrad auch nöthig, frische Luft zu verschaffen und zu erhalten, weil die Masse der Thierchen thierische Ausdünstungen veranlaßt, die für sie zuweilen nachtheilig werden.

Ich habe mich ferner überzeugt, daß die Maulbeer-Raupen bey 8 bis 12 Wärmegraden recht gut zu erhalten sind, obwohl sie an den Tagen, wo sie einer Temperatur unter 12° ausgesetzt waren, etwas langsamer waren und im Allgemeinen nicht so schnell wuchsen, mithin ist es nicht nöthig, die Temperatur von 18, 17, 16° ängstlich herbeyzuführen; denn gerade dadurch mag es kommen, daß die Zimmer zu viel zugehalten werden, und also auch der Eintritt frischer Luft versagt bleibt.

Will man indessen sogenannte luftreinigende Mittel, Morveau'sche Räucherungen, Verpuffungen von Salpeter, Flammenfeuer anwenden, um das Ueberhandnehmen animalischer Ausdünstungen und Entwicklung miasmatischer Stoffe zu verhindern und entwickelte Miasmen zu zerstören, so hat man zwiefach unrecht; denn

1) hat man nicht nöthig, die Luft in den Zimmern so verderben zu lassen, daß eine Zersetzung und Umänderung derselben erforderlich wäre, weil man zuvor schon frische atmosphärische Luft in die Zimmer leiten kann, bevor sie verdirbt, und
2) bedarf es nur des Zutrittes atmosphärischer, freyer, frischer Luft, um die Luft-, also auch die Zimmerreinigung zu bewirken.

§. 45. Um diese beiden Puncte näher zu erörtern, sey es mir erlaubt, darauf aufmerksam zu machen, daß in China, Bengalen und überhaupt in Indien, der Seidenbau noch im Freyen betrieben wird, und daß also daselbst die Raupen der freyen Luft ausgesetzt werden; daß ferner selbst in Deutschland, Ungarn u. s. w. Versuche gemacht worden sind, die Raupen im Freyen zu erhalten und zu erziehen, und daß dieß nicht die freye Luft verhinderte und vereitelte, beweist, daß die Raupen die zweyte, dritte Häutung überstanden, also über das Lebensalter hinauskamen, in welchem man ihnen die größte Empfindlichkeit gegen frische Luft und Kühle, namentlich an den Tagen der Häutung selbst zuspricht, und deßhalb gerade die höchste Wärme von 18° empfiehlt, außerdem anräth, daß in diesen Zeiträumen die Zimmer sorgfältig geschlossen werden müßten, damit weder freye Luft, noch Zug hineinkomme und auf die Raupen (vermeintlich) nachtheilig wirke.

§. 46. Daß Zugluft auf die Raupen, die bisher in einer warmen Temperatur von 18° sorgfältig gehegt worden sind, ohne sie gleichzeitig an frische Luft gewöhnt zu haben, nachtheilig einwirken könne, ist ganz außer Zweifel; dieß dürfte selbst bey den größern, bey uns völlig einheimischen Thieren der Fall seyn; allein um die Raupen nicht so empfindlich gegen diese Einwirkungen, welche zufällig vorkommen könnten, zu machen, ist es nöthig, die Zimmer, worin sich die Räupchen befinden, von dem Tage an, als sie ausgekrochen sind, gehörig und fortwährend, d. h.

nach und nach immer mehr zu lüften, wobey allerdings strenge Zugluft vermieden werden muß, die keineswegs zur Lüftung gehört.

§. 47. Durch solches Lüften werden nicht nur die Räucherungen völlig unnöthig gemacht, sondern die Arbeiten in einem solchen Zimmer, werden und können ohne Beschwerden für die Menschen verrichtet werden; dahingegen bey dem ängstlichen Beobachten einer drückenden Hitze in dem Zimmer und sorgfältigen Verschließen desselben, so wie auch durch das Räuchern und Verpuffen in demselben der Aufenthalt für die Arbeiter, oder auch für solche Personen, welche den Seidenbau als Nebensache, als Unterhaltung u. s. w. betreiben, hauptsächlich aber den Damen, denen der Seidenbau von allen Seiten so warm empfohlen wird, sehr unangenehm und beschwerlich wird. Entsteht nun endlich durch zu Warmhalten, durch zu große Anhäufung thierischer Ausdünstung, die eine oder die andere Krankheit, und wird nicht eine schnelle Beseitigung der gestorbenen Raupen bewirkt; so ist es in einem solchen Zimmer nicht nur nicht auszuhalten, sondern es wird, wenn nicht schnell der Hinzutritt reiner Luft gestattet, oder die Zimmeratmosphäre gereinigt wird, die Krankheit und Sterblichkeit unter den Raupen zunehmen, oder es wird vielleicht auch schon zu spät seyn, derselben Einhalt zu thun.

§. 48. Altes Vorurtheil und alter Schlendrian haben sich ja bis auf den heutigen Tag in manchen unserer landwirthschaftlichen Zweige und Gewerbe erhalten, womit unsere Vorfahren seit vielen Jahrhunderten sich beschäftigten, warum sollten denn nicht auch in diesem Zweige (Seidenbau), der bey uns erst im Entstehen ist, und den wir größtentheils von abergläubischen Nachbarn erlernt haben und erlernen sollen, noch Vorurtheile und alte Gewohnheiten uns längere Zeit auf unrichtigem Wege erhalten haben?

§. 49. Man sorge also für den Zutritt frischer Luft in den Zimmern, worin der Seidenbau betrieben wird, durch Oeffnen von Thüren oder Fenstern dergestalt, daß keine strenge Zugluft entsteht, und fürchte man sich ja nicht, selbst wenn die Räupchen in der Häutung begriffen sind, frische Luft in die Zimmer zu lassen, sie schadet ihnen wahrlich nicht, sondern ist ihnen gedeihlich und gesund, und es läßt sich demungeachtet eine den Raupen günstige Temperatur durch Ofenwärme, falls die äußere Temperatur zu kalt wäre, herstellen und erhalten.

§. 50. So wie man Vorurtheile gegen das Eintreten frischer Luft in die Zimmer hegte, so fürchtet man auch das Licht. Wer das Licht scheuet, wird in der Dunkelheit, im Vorurtheil und Aberglauben sein Glück suchen, aber schwerlich finden. — Die Raupen selbst scheuen das Licht nicht; ich habe sie an Fensterscheiben, die den ganzen Tag von der Sonne beschienen wurden, sich einspinnen sehen, und es wurden Schmetterlinge daraus, die Eyer legten. Ich habe eine Anzahl Maulbeerraupen in inwendig weiß beklebten Pappkasten am Fenster (Sonnenseite) auferzogen und ganze Stuben voll Würmer gesehen, die immer sehr hell erhalten wurden, und es zeigte sich nicht der geringste Nachtheil. Eben so ist es mit den Lichtblitzen, sie sind nichts weniger, als schädlich; denn mir ist kein Fall vorgekommen, wo der Schein des Tageslichts, des Blitzes, noch des künstlichen Lichts

(536) ihnen schädlich geworden wäre. Zwey Umstände werden indessen meine Behauptung unterstützen. Da, wo die Raupen im Freyen leben und gedeihen, sind sie dem Tageslichte, der Sonne und den Blitzen ausgesetzt; gegen die brennende Sonne können sie sich allerdings unter die Blätter des von ihnen bewohnten Maulbeerbaums verkriechen, das würde im Zimmer nicht so gehen; allein deßhalb hat jedes Zimmer eine Decke, und selten wird die Sonne den ganzen Bau mit ihren Strahlen heimsuchen können; und wo dieß auf einer Hürde der Fall wäre, dürften die Raupen nur durch Bedecken mit Papier, oder durch Vorhängen desselben an die Fenster, wodurch eben diese Strahlen kommen, dagegen geschützt werden. Uebrigens ist ihnen der Sonnenschein nicht unbedingt gefährlich, und zweytens wird oft bey dem Lichtschein ohne Nachtheil in den Zimmern gearbeitet, wo gleichzeitig der Seidenbau betrieben wird; so wie auch das Verpuffen des Salpeters und Flammenfeuer ebenfalls Blitze erzeugt, die den Raupen doch nicht schaden sollen.

§. 51. Ferner wird den Maulbeerraupen als nachtheilig angeklagt: Getöse, starkes Geräusch, Donner und Geschützesgekrache. Wie gern ist man geneigt, eine zufällig vorkommende Sache als Grund zum Mißlingen eines Unternehmens anzugeben, welches in ganz andern Ursachen begründet ist; warum sollte man dieß auch nicht bey einem Unternehmen, welches allgemein noch nicht hinlänglich gekannt ist, wie der Seidenbau, geschehen. Man rechnet gern, wie gesagt, solchen Zufälligkeiten das Mißlingen bey, während die gröbsten Fehler in der Pflege und Fütterung und Reinigung der Raupen vorhergegangen sind; denn wenn an schwülen Gewittertagen die Zimmer fest verschlossen gehalten werden, so wird die Zimmeratmosphäre schon dergestalt verdorben seyn können, daß es des Donners nicht benöthigt gewesen wäre, um den Raupen nachtheilig zu werden; denn ihre eigene Ausdünstung und die dadurch verdorbene Luft in den Zimmern ist es, welche ihnen schadete, wenn sie Schaden litten.

Auch hat es sich erwiesen, daß bey sonst gut gepflegten Raupen weder Donner, noch Geschützesgekrache, weder in der einen, noch in der andern Periode ihres Lebens ihnen schadete.

§. 52. Das Berühren der Raupen und ihrer Hürden soll ihnen ebenfalls nachtheilig werden; dieß ist auch nicht der Fall, wie ich mich häufig überzeugt habe, und wie schon ein Jeder es daraus entnehmen könnte, daß, wenn sie im Freyen lebten, durch den Wind auf Bäumen oder Hecken ebenfalls bewegt werden würden. Nur muß man sie, wenn sie in der Häutung begriffen sind, nicht von ihrer Stelle nehmen, worauf sie festsitzen, weil sie da in der Häutung gestört würden; dagegen kann man sie ohne Nachtheil mit den Händen, mit Pincetten, oder mit Zweigen immerhin, ohne ihnen zu schaden, berühren und auf einen andern Platz hinlegen.

§. 53. Rauch, Steinkohlendämpfe, überhaupt Dämpfe, sollen den Maulbeerraupen schädlich seyn. Tabaksrauch schadete ihnen nichts, es kann also in dem Zimmer, wo sich Maulbeerraupen befinden, mäßig Tabak geraucht, nachher aber auch wieder für frische Luft gesorgt werden.

Ob Steinkohlendämpfe den Raupen nachtheilig sind, weiß ich nicht zu entscheiden, doch bin ich dafür, daß Dampf nicht die den Raupen bestimmte Atmosphäre ist, und er also vermieden werden muß. Es würde also nicht zweckmäßig seyn, dort einen Seidenbau anzulegen, wo die Raupen irgend einem starken oder anhaltenden Dampfe ausgesetzt wären. Ein wenig Rauch schadet ihnen übrigens nicht. Selbst die vorurtheilsvollen Seidenbauer fürchten sich vor Dämpfen nicht; denn sie machen solchen ja durchs Verpuffen des Salpeters und besonders durch die Morveau'schen Räucherungen, welche, meiner Ansicht nach, nur dann vortheilhaft seyn können, wenn wirklich schon Krankheiten unter den Raupen, die in durch thierische Ausdünstungen verdorbener Luft ihren Grund haben, ausgebrochen sind; im Uebrigen sind die oxydirt salzsauren Räucherungen (Chloringas, Morveau's Räucherungen) jeder gesunden Respiration zuwider; — sie werden auch ganz unnöthig, wenn immer für frische Luft in den Zimmern gesorgt wird.

Die Maulbeerraupen sind Krankheiten unterworfen, diese sollen zum Schlusse dieser Abhandlung besonders berücksichtigt werden.

Nöthige Sorgfalt des Landwirths im Juny hinsichtlich der kleinen Viehzucht.

Es lassen sich in diesem Monat keine speciellen Regeln hinsichtlich der Schweinezucht aufstellen, sondern es ist eben das, was im vorigen darüber gesagt worden ist, zu befolgen. Ferkel dürfen jetzt, wegen der heißen Witterung, nicht castrirt werden. Eben deßwegen sollte man auch die Schweine überhaupt da, wo sie geweidet werden, gegen Mittag in den Stall zurückbringen und erst Nachmittags, wenn die größte Hitze vorüber ist, wieder ein Paar Stunden austreiben lassen, denn sie erhitzen sich nur gar zu leicht, eilen dann jedem Wasser zu, erkälten sich und werden dann von der Bräune befallen. Das tägliche Schwemmen ist ihnen zwar sehr nützlich; allein es darf nicht eher geschehen, als bis sie sich nach einer Erhitzung wieder völlig abgekühlt haben.

Auch die Ziegen gehen da, wo viele gehalten werden, in diesem Monate auf die Weide, und geben, wenn sie dabey noch gut gefüttert werden, die schönste Milch. Für die Stallfütterung giebt es nun eine Menge Futterpflanzen zum Jäten und Abgrasen, von denen die Ziege viele frißt, welche andere Hausthiere verschmähen. Den Klee darf man ihnen jedoch eben so wenig bethauet und vor der Blüthe füttern, als dem Rindvieh, weil sie eben sowohl davon aufgeblähet werden, wie dieses. Die Zweige und Triebe, welche beym Beschneiden der Hecken gegen das Ende dieses Monats abfallen, können getrocknet und für den Winter zum Futter für die Ziegen aufgespart werden.

Die jungen Gänse, welche jetzt Kielen oder Federn ansetzen, müssen früh und Abends mit etwas Hafer gefüttert werden, damit sie dieser Crise der Natur nicht unterliegen; auch dürfen sie nicht zu früh ausgetrieben werden, weil sie sonst die Regen-

(538) würmer, nach welchen sie sehr begierig sind, auflesen, wovon sie erkranken und sterben. Die Ohren bestreiche man ihnen oft mit Leinöl, um die kleinen Mücken und anderes Ungeziefer davon abzuhalten, welches sie häufig plagt und ihnen nicht selten den Tod zuzieht. Die alten Gänse pflegt man in diesem Monate zum dritten Male zu rupfen.

Die Enten werden wie im vorigen Monate gewartet. Einige pflegen auch zum 2ten Male zu brüten.

Auf die Wartung der jungen Truthühner muß man alle Sorgfalt verwenden, ihnen zuweilen ein Pfefferkorn mit Butter einstecken, den Kopf mit Branntwein waschen, sie mit gequellten Maiskörnern oder geringem Weizen füttern und sie unter guter Aufsicht auf Grasplätzen weiden, oder in Baumgärten gehen lassen, wo sie sich von nackten Schnecken und anderm Ungeziefer nähren. Doch muß man sie vor dem Genuß der Petersilie und Rosenblätter verwahren, weil ihnen diese den Tod bringen.

Im Anfange dieses Monats kann man auch noch gluckende Hühner zum Brüten ansetzen, die ausgebrüteten Jungen müssen aber, weil sie nicht zur Zucht taugen, verspeist oder zu Markt gebracht werden. Die jungen Hähne von der ersten Brut pflegt man nun, sobald sie zu krähen anfangen, zu castriren, und hält sie einige Tage nach der Operation eingesperrt. Zur Verhütung des Pipses, wovon die jungen Hühner zuweilen in diesem Monate befallen werden, füttert man ihnen etwas Knoblauch. — Die gelegten Eyer müssen täglich aufgenommen und gesammelt werden.

Die in diesem Monate ausgebrüteten jungen Tauben sind nicht zur Zucht tauglich, weil ihre Fittige nicht lang und kraftvoll genug werden, um den Raubvögeln zu entgehen, und weil ihr Fleisch von den Oelfrüchten, womit sie gefüttert werden, einen thranigen Geschmack bekommt, so werden sie zu Markt gebracht. Werden sie dann nur 2 Tage mit andern Körnern gefüttert, so verschwindet der ölige Geschmack.

Kaninchen und Seidenhasen setzen auch in diesem Monate Junge; doch darf man ihnen keinen jungen Klee füttern, weil sie davon eben, so wie das Rindvieh, aufgeblähet werden. Den alten Seidenhasen nimmt man, wenn es nöthig ist, ihren Flaum.

Die Teichfischerey.

Fünfter Abschnitt.

Zuziehung der Fische und Besetzung der Teiche.

Von den hauptsächlichsten Fischarten, welche in Teichen gezogen werden, steht (Bd. IV. S. 587) der gemeine Karpfen obenan, ja in manchen Gegenden wird sich fast ausschließend darauf beschränkt. Es soll demnach hier hauptsächlich und zunächst von ihm die Rede seyn.

Wo nur irgend Gelegenheit dazu ist, d. h. wo es nicht an passenden Streich- und Streckteichen (Bd. I. S. 564) fehlt, da ist ernstlich darauf Bedacht zu nehmen, die nöthigen Fische selbst zuzuziehen. Meyer bemerkt, daß Laich (Brut) im Wasser erzogen, was dem der Streck- und Hauptteiche gleich sey, nicht nur besser gedeihe, als wenn eine merkliche Verschiedenheit Statt finde und durch die eigene Aufzucht eine beträchtliche Ausgabe erspart werde, sondern man außerdem auch leicht in Verlegenheit gerathen könne, junge Fische zur gehörigen Zeit nicht erhalten zu können, oder auch genöthigt seyn würde, sie von entfernten Orten herbeyschaffen zu müssen. Ueberdieß kann man bey dem Zukauf auch leicht Brut von einer schlechten Karpfenart, oder alten verbutteten Satz, erhalten, dadurch aus der Ordnung kommen und sich beträchtlichen Schaden zuziehen.

Die Besetzung mancher Hauptteiche, auch wohl hier und da eines Streckteichs, kann bey der gewissen Ueberzeugung, daß sie, wie man zu sagen pflegt, wintern, also das Leben der Fische in denselben nicht gefährdet ist, ganz oder theilweise schon im Herbste, bey Ausfischung der Teiche, wieder erfolgen. Eigentlich werden aber die Zuchtfische im Herbste in die Winterhaltungen gebracht und erst nach dem Winter die Teiche besetzt. Sobald die Eisrinde geschmolzen ist, sich das Wasser von dem Thauwetter verlaufen hat und die Teiche ganz oder theilweise angespannt worden sind, ist dazu zu schreiten. Man eilt, dieß Geschäft vor eintretender Frühlingswärme zu beendigen, weil bey warmer Witterung die Fische, besonders kleine und schwache

Brut, leicht abmatten und abstehen, späterhin aber auch manche andere Frühjahrsarbeit die Zeit in Anspruch nimmt. Am allerwenigsten ist die Ausfischung der Winterhaltungen und die Besetzung der Teiche zu verschieben, wenn man mehr Brut oder Satz hat, als man braucht, und Zeit und Gelegenheit zur Absetzung des Ueberflusses benutzen will. Oft kann die Teichbesetzung schon im März erfolgen, und es ist dann ohne Verzug dazu zu schreiten. Nur die Streichkarpfen bringt man nicht gern eher in die Teiche, bis das Wasser einigermaßen erwärmt worden ist, und es ist daher zweckmäßig, wenn man sie in einer kleinen Winterhaltung abgesondert haben, oder nach dem Herausnehmen der Brut, oder des Satzes, noch eine Zeitlang zurücklassen kann. Befinden sich sehr viel Fische in einer Winterhaltung, so daß die Ausfischung und Vertheilung mehrere Stunden anhält, so ist dabey rathsam, von Zeit zu Zeit aus einem oberhalb gelegenen Teiche, Hälter, oder nahen Flusse, etwas Wasser einzulassen und dadurch die Fische anzufrischen. Fehlt es dazu an Gelegenheit, so ist die Ausfischung um so mehr zu beschleunigen, und bey einigermaßen warmer Witterung rathsam, damit bey früher Tageszeit zu beginnen. Um dieß Geschäft nicht aufzuhalten und Fehlgriffe zu vermeiden, ist vorher genau zu überlegen, wie die vorzufindenden Fische (Teichkarpfen, Brut und Satz) vertheilt und die Teiche besetzt werden sollen.

Sowohl bey dem Einfangen und Auslesen (Braken), als dem Zählen, Verfahren und Einsetzen in die Teiche, sind die Fische schonend zu behandeln, besonders sind sie auf den Braktischen oder Spülbänken nicht herum zu werfen. Die Fische schlagen sich aber darauf leicht selbst wund, weil sie bekanntlich auf Holz nicht still liegen, und es verdienen daher schon in dieser Hinsicht die Spülbutten (Dösen) (Bd. III. S. 528), wie sie in Sachsen gewöhnlich sind, den Vorzug. Die Fische werden mit Stangenhamen eingefangen, in Körbe gethan, in denselben aus der Winterhaltung getragen, und auf den Braktisch, oder in die Spülbutte geschüttet, und sind entweder mit Wasser zu begießen, oder werden schon durch das Einschütten abgespült und vom Schmutze gereinigt. Nach dem Abspülen werden die Fische nach ihrer Gattung, und ihrem Alter, auch wohl nach ihrer Größe, abgesondert, und es sind zu diesem Behufe die nöthigen Butten aufzustellen. Das Verfahren geschieht in Fässern. Um das Einschütten der Fische in dieselben zu erleichtern, wird ein Strohkranz, welcher etwas enger, als das Loch ist, aufgelegt. Brieger ertheilt den Rath, jedes Faß nur zur Hälfte mit Wasser anzufüllen und dann so viel Fische einzuschütten, bis es voll ist, wodurch zugleich die in ein Faß zu bringende Menge sicher bestimmt werde. Der Verf. ließ dagegen jedes Faß fast ganz mit Wasser anfüllen und in ein Faß (Bd. III. S. 529) ungefähr 30 Schock Brut, 6 Schock einsömmerigen und 4 Schock zweysömmerigen Satz einschütten, wodurch das übrige Wasser von selbst herauslief. Um Verwechslungen vorzubeugen, ist an jedes Faß zu schreiben, in welchen Teich die Fische bestimmt sind. Sind die Fische stundenweit zu verfahren, so ist das Abfrischen (Bd. VII.) nicht zu unterlassen.

Die Erzeugung der Karpfenbrut geschieht in den Streichteichen, und es werden daher dieselben zu diesem Behufe mit Streichkarpfen besetzt.

Nach Meyer sind zu Streichkarpfen gesunde, langgestreckte, 5, 6—8jährige Karpfen von etwa 4 Pfund zu wählen. Kreyßig bemerkt (nach Bloch), daß sie wenigstens 5 bis 6 Jahr alt seyn sollen, aber auch einige Jahre älter noch zum Streichen tauglich wären, und man am liebsten solche wähle, welche einen langgestreckten Leib, spitzigen Kopf, schwarzen Rücken und starken, dem Drucke des Fingers widerstehenden Bauch haben. Brieger hält dieß ebenfalls für die beste Art, indem plattförmige, mit kurzen, dicken Köpfen, als Bastarde oder Butten anzusehen wären, welche nie gut wüchsen und keine erwünschte Größe erlangten.

Bey jeder Teichfischerey ist eher auf etwas zu viel, als zu wenig Streichkarpfen zu halten, indem sie in manchen Jahren nicht viel Brut liefern, und dann nicht selten auch ein großer Theil davon verloren geht. Nach Meyers Angabe kann ein Rogner 20 und mehrere Schock Brut geben; man rechne jedoch von jedem Laichkarpfen nicht gern mehr als 4½ bis 5 Schock. Riemann hat vollkommen recht, wenn er anführt, daß die Menge der Brut sehr verschieden sey und von vielen Umständen, als Güte des Wassers, Nahrung in den Teichen, Witterung, gleichem und gehörigem Alter der Fische, ihrem Gesundheitszustande, dem Vorhandenseyn von Raubfischen und Raubthieren, oder Entfernung derselben u. s. w., abhängig wäre. Im Durchschnitt rechne man nur 20 bis 25 Schock Brut von einem Rognen und Milchnen, und in schlechten Teichen noch weniger. Wird hiernach bestimmt, wie viel Laichkarpfen auszusetzen sind, um die zur Zuziehung des Satzes erforderliche Menge Brut zu erzeugen, so kann man oft einen großen Ueberfluß an Brut erhalten, welches aber immer besser ist, als wenn es daran fehlt.

Von den Laichkarpfen sind jährlich die zu alt oder zu fett gewordenen auszumerzen und durch junge zu ergänzen. Die Auswahl geschieht im Herbste bey dem Ausfischen eines Hauptteichs, in welchem die Karpfen im vierten Alter ihres Lebens stehen. Auf das Geschlecht ist dabey, weil es zu dieser Zeit bey den jungen Karpfen nicht sicher unterschieden werden kann, keine Rücksicht zu nehmen, und es sind daher aus Vorsicht etwas mehr Karpfen auszuheben, als gebraucht werden. Uebrigens ist nicht unbemerkt zu lassen, daß man Karpfen zu diesem Behufe gern aus Hauptteichen von geringer Beschaffenheit nimmt, in welchem sie nicht zu fett sind.

Hat man Ursache, mit seiner Karpfenart nicht zufrieden zu seyn, so muß man sie ausrotten und sich gute Laichkarpfen von einem andern Orte zu verschaffen suchen.

Die Besetzung der Streichteiche geschieht stets im zeitigen Frühjahre, bevor sich der Begattungstrieb regt.

Um das Geschlecht zu erkennen, werden die Karpfen am Bauche mit dem Daumen gelind gestrichen. Haben die Karpfen das gehörige Alter und ist die Jahreszeit günstig, so kommt dabey, wie Kreyßig angiebt, bey den Milchnern ein weißer, bey den Rognern aber ein röthlicher Saft, oder auch in kleine Eyer geformter Rogen, zum Vorschein.

In welchem Verhältnisse die Geschlechter zusammengebracht, und wie viel Stück nach der Größe und Beschaffenheit des Streichteichs eingesetzt werden sollen, darüber sind die Ansichten ver-

(542)

schieden. So führt Riemann an, daß Viele schon auf 12 Quadratruthen 1 Milchnen und 2 Rogne, Andere auf 180 Quadratruthen zu 12 rhein. Längenmaaß 2 Milchne und 5 bis 6 Rogne, wieder Andere auf 160 Quadratruthen 12 bis 14 Laichkarpfen und abermals Andere auf 120 Quadratruthen 3 Milchne und 6 Rogne rechneten. Nach Bloch sind auf einen Rognen 2 bis 3 Milchne zu nehmen, und auf einen Morgen (180 Quadratruthen) 12 Stück einzusetzen. Jokisch rechnet auf 180 Quadratruthen 1 Milchnen und 2 Rogne, ist aber, weil manche Fische nicht streichen, dafür, eher einen mehr, als weniger einzusetzen. Meyer bestimmt den Einsatz auf 120 Quadratruthen zu 3 Milchnen und 6 Rognen, und Kreyßig sieht auf 1 Morgen 1 Milchnen und 2 Rogne als hinlänglich an. Der Verf. hat (über Teichfischerey, Leipzig 1812) auf 100 sächs. Quadratruthen 1 Milchnen und 2 Rogne angenommen.

In der Regel kommen in Streichteiche nur Laichkarpfen. Sind sie aber zu groß, oder zu nahrhaft, so kann auch eine angemessene Zahl Satz mit eingesetzt und neben der Bruterzeugung gezogen werden; nur ist dabey die Vorsicht zu gebrauchen, daß der Satz (oder eigentlich die Brut, welche dazu erstarken soll), nicht zu klein sey, damit er bey der Ausfischung leicht und sicher von der Brut unterschieden werden, und keine zur Unordnung führende Verwechselung Statt finden könne.

So wie zu viel Nahrung in Streichteichen (Bd. I. S. 564) der Bruterzeugung hinderlich seyn kann, so wünscht man auch nicht gerade dicke und fette Brut zu erhalten, indem diese in der Winterhaltung gewöhnlich wieder abmagern und oft den schlechtesten Satz geben. Brut von einer ziemlichen Größe ist aber stets eine erwünschte Erscheinung, welche jedoch weniger von der Nahrhaftigkeit des Teichs, als von dem Umstande abhängig seyn dürfte, daß sie zeitig im Frühjahre erzeugt wird.

Irrungen zu vermeiden, ist zu bemerken, daß die jungen Karpfen, von ihrer Erzeugung bis zum nächsten Frühjahre, also im ersten Jahre ihres Alters: Brut, Strich, oder einjähriger Same; von da bis zum zweyten Frühjahre, also im zweyten Jahre ihres Alters: einsömmeriger Satz, Faustlinge oder zweyjähriger Same, und werden sie weiter in Streckteiche gesetzt, bis zum nächsten Frühjahre, oder im dritten Jahre ihres Alters: zweysömmeriger Satz, auch dreyjähriger Same genannt, von Ausfischung der Hauptteiche aber an, mit dem Namen Karpfen belegt werden.

Aus der Brut einsömmerigen Satz, oder aus diesem zweysömmerigen Satz zu ziehen, die Fische gleichsam zu strecken, werden sie in Streckteiche gesetzt. Zu ihrer Besetzung wird in der Regel erst im zeitigen Frühjahre geschritten, und nur dann kann sie schon im Herbste erfolgen, wenn die Teiche sogleich wieder mit Wasser angefüllt werden können und sollen, und ihnen, wie bereits erinnert wurde, wegen der Auswinterung, die Fische ohne Gefahr anzuvertrauen sind. Fehlt es nicht an guten Winterhaltungen und ist sicher auf die Teichanfüllung im Frühjahre zu rechnen, so setzt man gern die Teiche, wenn auch ein Verlust an Fischen im Winter nicht zu befürchten ist, der Einwirkung des Frostes aus, und spannt sie daher vor dem Frühjahre nicht an.

Die Stärke der Streckteichsbesetzung ist im Allgemeinen *) noch weniger genau anzugeben, als die der Streichteiche. Gewisse Dinge lassen sich auf dem Papiere nur unvollkommen darstellen, und hierher gehören vorzüglich solche, welche von so abweichenden örtlichen Verhältnissen abhängen, wie dieß besonders auch bey den Teichen der Fall ist. Es ist dabey auf die guten und schlechten Eigenschaften eines Teichs und in welchem Grade sie vorhanden sind, gebührende Rücksicht zu nehmen, daher nothwendig, daß man sich vor der Anspannung mit der Beschaffenheit des Bodens bekannt mache, daß man den Umfang und die Größe durch Ausmessung, oder wenigstens durch Abschreiten, kennen lerne, daß man wisse, mit welchem Wasser (Bd. V.) die Anfüllung geschehen könne oder müsse u. s. w. Auch darauf kommt viel an, ob Teiche erst vor kurzem besäet gewesen sind, um das richtige Verhältniß der Besetzung auszumitteln. Kennt man aber Teiche noch nicht genau, oder ist der nahrhafte Zugang sehr unsicher, weil er von ungünstigen Zufällen abhängt, so ist sich besonders wegen der Uebersetzung vorzusehen und überhaupt gilt, wo man seiner Sache nicht ganz gewiß ist, als goldene Regel, eher zu wenig, als zu viel verhältnißmäßig einzusetzen.

Unter diesen Umständen wird es nicht befremden, auf mehr oder weniger abweichende Angaben zu stoßen. Hr. v. Dyhrn, die sehr großen und tiefen Teiche weniger nutzbar, als die kleinen, oder einen mittelmäßigen Umfang habenden und flach liegenden ansehend, macht hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit vier Abtheilungen und zwar nach Korn- (Roggen?) Ertrag (Ertragsfähigkeit). Er rechnet bey flachen und nicht zu großen Teichen, welche beständig genug Wasser haben, auf 1 magd. Morgen, wenn der Boden das 6. Korn tragen würde, 25 Schock Strich (Brut), oder 6 Schock zweyjährigen Samen (einsömmerigen Satz). Bey 5. Korn, 4 Sch. 10 Stück Brut oder 20 Schock 50 Stück einsömmerigen Satz. Bey 4 Korn, 3. Schock 20 Stück Brut oder 16 Sch. 40 Stück einsömmrigen Satz. Bey 3 Korn, 2½ Sch. Brut, oder 12½ Sch. einsömmerigen Satz. Jokisch, auch die Größe der Fische berücksichtigend, nimmt auf 1 Acker von 180 Quadratruthen, wenn der einjährige Satz, worunter er unfehlbar Brut versteht, 3 Zoll lang ist, 5, und, bey ganz vortrefflicher Nahrung, höchstens 6½ Schock an. Kommen noch andere Fische mit in den Teich, so sind diese von vorstehender Angabe abzuziehen. Sey der (einsömmerige) Satz ¼pfündig, so werde 3 bis 4 Schock, sey er aber pfündig, nur 2 Schock auf 1 Acker angenommen. Nach Riemann werden auf 1 Morgen Teichspiegelfläche von 120 Quadratruthen, bey wenig Nahrung 8 Schock, bey mittelmäßiger Nahrung 10 Schock, und bey reichlicher Nahrung 12 Sch., oder überhaupt auf 100 Quadratruthen 300 bis 350 Stück Brut als Besetzung gerechnet. Meyer bemerkt, daß auf eine Teichfläche von 1 Morgen zu 120 Quadratruthen 20 Sch. Brut, oder 2 Sch. ¼pfündiger einsömmeriger Satz hinreichend sey. Hiermit stimmt Kreyßig überein. In Schlesien werden, nach Brieger, bey Abschätzungen vorschriftmäßig gerechnet, auf ⅓ Morgen von 150 Quadratruthen, à 7½ bresl. Elle, oder einen schles. Scheffel. Aussaat, 10 bis 15 Schock Brut, oder 5, und in dem allerbesten Bo-

*) Ueber Teichfischerey. Leipzig b. Engelmann 1812. S. 52.

den, höchstens 6 Sch. einsömmerigen Satz. Auch hier will der Vf. seine Ansicht beyfügen. Nach derselben sind auf einen sächs. Acker 25 bis 30 Sch. Brut, oder halb so viel einsömmeriger Satz, wenn man ihn noch einmal fortsetzen will, um daraus zweysömmerigen zu ziehen, zu setzen. Diese Angabe ist auf Teiche mittler Güte berechnet, und daher der Einsatz, nach Befinden, zu vergrößern oder zu vermindern.

Bey dem Aussetzen der Brut hat man wohl, wo die Angabe stark ist, den oft nicht unbeträchtlichen Abgang, welcher bey diesen zarten Fischen, zumal wenn die Witterung warm ist und sie einzeln gezählt werden sollen, Statt findet, berücksichtigt. Es ist daher zu rathen, die Aussetzung der Brut bey früher Tageszeit vorzunehmen, und ist die Fischerey einigermaßen beträchtlich, sie nicht zu zählen, sondern, nachdem die Karauschen oder Bastardbrut sorgfältig davon getrennt, sie auch sonst von Unrath befreyt worden ist, zu messen. Es wird nämlich ein hölzernes, mit kleinen Löchern versehenes Mäßchen, etwa 2 bis 3 Kannen haltend, genau voll gezählt, und dann wird sämmtliche Brut darüber gemessen. Bey dem Einsetzen der Brut ist darauf zu achten, daß sie nicht zu nahe an den Rand geschüttet, und wollen sie sich anlegen, sie mit einer Ruthe ermuntert und fortgetrieben werden. Sind sie weit zu fahren, so wähle man wo möglich die Nacht und verabsäume das Abfrischen nicht; auch ist bey Sonnenwärme nicht überflüssig, die Fischfässer gehörig mit Stroh zu bedecken.

Es wurde oben erwähnt, und es geht aus mehrern der vorstehenden Angaben hervor, daß die Bestimmung der Streckteiche nicht nur sey, aus Brut einsömmerigen Satz zu ziehen, sondern man dieselben auch mit einsömmerigen Satz besetzen könne, um ihn in zweysömmerigen zu verwandeln. Dieß zu bewirken, sind die Streckteiche in zwey Abtheilungen zu bringen. Denn in einen und denselben Teich Brut und auch einsömmerigen Satz zu setzen, würde der Regel schnurstracks entgegen laufen und zur Unordnung führen, weil dann bey der Ausfischung der einsömmerige Satz oft nicht sicher von dem zweysömmerigen geschieden werden könnte. Es ist aber nicht überall nothwendig, zweysömmerigen Satz zu ziehen, sondern es ist dieß nur da rathsam, wo man Hauptteiche hat, welche alle Herbste gefischt werden, und man doch nicht zu kleine, sondern ins Gewicht fallende Karpfen ziehen will. Zweysömmerigen Satz kann man aber auch da nöthig haben, wo den zwey Jahr stehenden Hauptteichen, wegen nicht vollen Wasserstandes u. s. w., die ganze Besetzung über Winters nicht sicher anzuvertrauen ist. In diesem Falle kommt in einen solchen Hauptteich im ersten Jahre einsömmeriger Satz, und im zweyten Jahre wird so viel zweysömmeriger Satz nachgesetzt, als die volle Besetzung ausmacht. Die beiden Abtheilungen der Streckteiche sollen daher, so viel als möglich, nicht nur unter sich, sondern auch zu dem Ganzen, in einem richtigen Verhältnisse stehen, d. h. es soll in der einen Abtheilung so viel Brut zu einsömmerigen Satz, und in der andern so viel einsömmeriger Satz zu zweysömmerigem gezogen werden, als zur Besetzung der Hauptteiche erforderlich ist. Da sich, wegen des bald geringern, bald größern Verlustes an Fischen, eine ganz genaue Berechnung nicht machen läßt, so ist auch hier darauf zu den-

ken, eher etwas zu viel, als zu wenig Satz zuzuziehen. Der Satz ist nicht nur oft rar und theuer, sondern man läuft bey dem Zukauf auch Gefahr, betrogen zu werden und mit der Fischerey aus der Ordnung zu kommen. Ueberdieß fehlt es zum Satzverkauf selten an Gelegenheit, und dabey kann der Gewinn eben so groß seyn, als bey dem Karpfenverkauf.

Es ist aber, selbst, wo Hauptteiche jährlich gefischt werden, nicht schlechterdings nothwendig, auf zweysömmerigen Satz Bedacht zu nehmen; es kann sogar in vielen Fällen vortheilhaft seyn, sie mit einsömmerigem Satze zu besetzen. Man trenne dann sorgfältig die größere Brut von der kleinern, und besetze die Streckteiche etwas schwächer, als gewöhnlich, damit der einsömmerige Satz nicht zu klein ausfalle. Die Hauptteiche werden dann ebenfalls nicht so stark besetzt, als dieß sonst wohl geschieht, und die Karpfen werden ein Gewicht von 2, 2½ — 3 Pfund erreichen. Ein nicht unbeträchtlicher Verlust an Gewicht würde dabey allerdings Statt finden, und es könnte dasselbe, da die Karpfen bey der Ausfischung erst 2½ Jahr alt sind, auf ein Stück leicht 1 bis 2 Pfund betragen; dagegen würde aber auch keine so große Teichfläche zur Zuziehung des Satzes nothwendig seyn, man würde vielmehr den einen oder den andern Streckteich noch zu einem Hauptteiche benutzen, so den Ausfall des Gewichts wieder decken können, und überdieß würden die ein Jahr jüngern Fische, wegen ihres bessern Geschmacks, mehr Liebhaber finden.

Wie stark die Hauptteiche besetzt werden sollen, darüber weichen aus gleichem Grunde, wie bey Streich- und Streckteichen, die Ansichten und Angaben mehr oder weniger ab. Gr. v. Dyhrn bestimmt auch hier den Einsatz nach dem Körnerertrage, und nimmt an auf einen magdeb. Morgen, bey 6 Korn 60 Stück, bey 5 Korn 50 Stück, bey 4 Korn 40 Stück und bey 3 Korn 30 Stück zweysömmerigen Satz oder dreyjährigen Samen zu Karpfen ausgesetzt. Bloch sagt, daß gewöhnlich ein Schock auf einen Morgen gerechnet werde, besonders wenn der Teichgrund aus einer guten Gewächserde bestehe und genugsamer Vorrath des Wassers vorhanden sey, so daß dieses beständig 3 Fuß den Grund bedecke. Jokisch bleibt bey dem bey Streckteichen angegebenen Verhältnisse; will aber doch, da die Fische länger ständen, etwas abbrechen, und hegt die Meinung, daß ein Teich, welcher eigentlich mit 3 Schock zu besetzen wäre, bey 2 Schock Besatz mehr Nutzen geben würde. Mögen nun aber Hauptteiche auf 2 Jahr mit einsömmerigem Satz, oder auf ein Jahr mit zweysömmrigen Satz besetzt werden, so sind sie doch, wenn man ziemlich große und schwere Karpfen zu haben wünscht, bey weitem nicht so stark, als Streckteiche zu besetzen. Nach Riemann ist, für alle 2 Jahr an die Reihe des Ausfischens kommende Teiche, wenn die Fische gut in denselben wachsen, auf jede Quadratruthe, bey mittelmäßiger Güte auf 1½ Quadratruthe und bey geringer Beschaffenheit, auf 2 — 3 Quadratruthen ein Stück dreyjähr. (zweysömmeriger), 8 — 12 Zoll langer und bis zu 1½ Pfund schwerer Karpfensatz zu rechnen. Es dürfte aber schwerlich Vortheil gewähren, für 2 Jahre stehen sollende Hauptteiche zweysömmerigen Satz zu ziehen; vielmehr ist es Regel, sie mit einsömmerigem Satze zu besetzen. Ferner bemerkt Rie-

(546)
mann, daß man für jährlich zu fischende Hauptteiche größern und schwerern Satz, jedoch den vierten Theil weniger, als vorstehend angegeben, nehmen soll. Meyer giebt an, daß man in Hauptteiche, welche nicht besäet werden und immer mit Wasser angefüllt sind, auf jeden Morgen von 120 Quadratruthen, 1½ Schock ein-, oder 1 Schock zweysömmerigen Satz einsetze. Meyer bringt die Teiche nach ihrer Güte in drey Abtheilungen, und rechnet nach derselben auf einen Morgen von 180 rhein. Quadratruthen, 60, 45, oder nur 30 Stück zweysömmerigen Satz, nimmt aber an, daß die Teiche 2 Jahre stehen, also die Karpfen bey der Herbstausfischung des zweyten Jahres wenigstens 4½ Jahr alt werden. Dessen ungeachtet sollen sie dann nur 3—4 Pfund wiegen, oder 30—36 auf einen Centner gehen. Die schles. Abschätzungsgrundsätze bestimmen, wie Brieger berichtet, auf 1 Schock (Abwachskarpfen) bey Dorf- und Feldteichen, mit gutem lehmigen Boden, 1—1½ schles. Scheffel, mit mittlerem, etwas leichterm Boden, 1½ Schfl., mit schlechtem und sandigem Boden 2 Schfl., bey Waldteichen mit gutem Boden 2 Schfl., mit schlechtem Boden aber 3—4 Schfl. Aussaat. Bey Boden von mittler Güte wird eine Teichfläche von ⅝ schles. Morgen oder 150 Quadratruthen für einen schles. Scheffel Aussaat angenommen. Kreyßig giebt an, daß, nach der Güte des Bodens, auf einen preuß. Morgen des Teichs 2½—4 Schock zwey Jahre alte Setzlinge (einsömmeriger Satz) gesetzt werden. — Der Verf. hat sich in seiner Schrift über Teichfischerey dahin ausgesprochen, daß man zur Besetzung der Hauptteiche, wenn sie unter die besten gehören, gleichviel sie mögen auf 1 Jahr mit zweysömmerigem, oder auf 2 Jahre mit einsömmerigem Satze besetzt werden, auf 2 sächs. Quadratruthen ein Stück, und nur in wenig Fällen, bey ganz vorzüglich begünstigter Lage der Teiche, etwas mehr, in dem Verhältniß aber, wie Teiche an Güte verlieren, weniger annehmen könne. Soll nur einsömmeriger Satz gezogen und solcher auch dann in die Hauptteiche kommen, wenn sie nur ein Jahr stehen, so dürfte in den meisten Fällen, sollen die Karpfen einigermaßen ins Gewicht fallen, ein Stück auf 2 Quadratruthen noch zu viel seyn. Auch hier ist die Uebersetzung nachtheilig und zieht einen doppelten Verlust nach sich. Nicht nur, daß die Karpfen in übersetzten Teichen, zumal in für den Fischwuchs ungünstigen Jahren, klein und mager bleiben und weniger Liebhaber finden, sondern es hätte auch, bey schwächerer Besetzung ein Theil Satz erspart oder verkauft werden können, und die Karpfen würden überdieß größer und fetter geworden und besser ins Gewicht gefallen seyn. Die oft gehegte Meinung, viel helfe viel, hat auch bey der Teichfischerey zu manchem Mißgriffe verleitet. Ist gleich der Karpfen der vorzüglichste Teichfisch und Teichfischerey und Karpfenfischerey fast als gleichbedeutend zu nehmen, lassen auch mehrere Schriftsteller andere Fischarten, welche man in Teichen ziehen oder aus einer Nebenabsicht in dieselbe setzen kann, unerwähnt, so waren sie hier (Bd. IV. S. 589 u. f.) doch nicht ganz mit Stillschweigen zu übergehen.

Strich- und Streckteiche von jeder andern Fischart, besonders von Raubfischen, namentlich von Hechten und Börschen, so viel als möglich rein zu halten, ist Regel. Nicht nur, daß

das absichtliche Einsetzen anderer Fischarten zu unterlassen ist, es ist auch ihr Zutritt mit dem Wasser, durch enge Rechen, Damen oder Gitter, welche in die Zuleitungsgraben gesetzt werden, zu verhindern. Besondere Aufmerksamkeit ist nothwendig, wenn das Wasser aus großen Hauptteichen oder Flüssen aufzunehmen ist. Schon einige Hechte, welche in einen Streich= oder in einen mit kleinem Satz besetzten Streckteich kommen, können bey ihrem schnellen Wachsthume einen sehr beträchtlichen Schaden verursachen.

Als Ausnahme kann gelten, in dem einen oder andern Streckteich neben Streichkarpfen auch einige Streichschleyen zu setzen, wenn nicht ein ganz kleiner Teich vorhanden ist, in welchem Schleyenbrut besonders gezeuget werden kann.

Die Schleye verträgt sich mit dem Karpfen recht gut, ja es wird sogar angenommen, daß sie, wegen ihres Wühlens im Schlamme, die Nahrung für Karpfen vermehren könne. Will man aber Schleyen in einen Hauptteich, sey es nun zu dem 10, 5 oder noch einem geringern Theile setzen, so erheischt die Vorsicht, Raubfische, namentlich Hechte, wenn man sie nicht mit Schleyen gleichsam füttern will, von der Besetzung gänzlich auszuschließen. Dieß gilt auch, wenn der für Hauptteiche bestimmte Satz sehr klein ist; denn leicht könnten die bey guter Nahrung ungemein schnell wachsenden Hechte, sind sie zur Zeit des Einsetzens auch nur 4 Zoll lang, bald eine dem Satze Gefahr bringende Größe erreichen.

Übrigens wird gern eine angemessene Zahl Raubfische, etwa auf 20—25 Schock Karpfen 1 Schock, in die Hauptteiche gebracht. Besonders wird dieß, wenn die Hauptteiche nicht jährlich gefischt werden, im zweyten Jahre rathsam gefunden. Sie sollen die Teiche nicht nur von Fröschen und kleinen Fischen, welche außerdem sehr überhand nehmen und den Karpfen einen großen Theil ihrer Nahrung entziehen können, reinigen, sondern auch die trägen Karpfen zu ihrer Nahrung gleichsam antreiben.

Wenn einige Nebenfischarten in den einen oder andern Hauptteich mit eingesetzt werden, wird es nicht leicht, da sie sich weit eher, als die Karpfen, fortpflanzen, an ihrer Brut fehlen, ja manche, als Karauschen und Börsche, wird man oft kaum absichtlich ganz auszurotten vermögen und als ein Unkraut betrachten müssen. So findet sich auch gewöhnlich in großen Hauptteichen der Stint von selbst ein.

Karpfen und Forellen vertragen sich zwar, wie Riemann versichert, recht gut zusammen; es wird aber doch rathsam seyn, die Forelle, bietet sich sonst zu ihrer Zucht eine passende Gelegenheit (Bd. IV. S. 390.) dar, abzusondern und sie höchstens in die Gesellschaft der Schleye zu bringen.

Vorkommende Geschäfte im Juny.

Die Leitung des Wassers nach den Teichen, oder nach Befinden auch die Abhaltung desselben von denselben, nimmt fortwährend, vorzüglich bey starken Gewittergüssen, die Aufmerksamkeit in Anspruch. Vergl. Febr., April und May.

(548)

Man suche, von Streichteichen, welche nahe bey, oder entfernt von Ortschaften liegen, zahmes und wildes Federvieh u. s. w. abzuhalten oder zu verscheuchen.

Da ein reiner Wasserspiegel zur Erwärmung des Wassers und zum Wachsthum der Fische nicht wenig beyträgt, so ist wo möglich schon in diesem Monate zum Aushauen der Wasserpflanzen zu schreiten. Zur Verminderung des Rohrs und Schilfs kann es beytragen, wenn es unter dem Wasser abgeschnitten wird, weil dann das Wasser leichter in die Röhren eindringen und eine Fäulniß verursachen kann. Um bey dem Hauen oder Schneiden nicht Fische zu verwunden, wird von Zink der Rath gegeben, mit Stangen in das Gras zu schlagen, um gleichsam die Fische, welche sich bey warmer Witterung in dem Grase aufzuhalten pflegen, wegzutreiben.

Bey großer Wärme und während der Streichzeit, sind an flachen Stellen Fische mit Hamen, oder bey steilern Ufern mit Angeln leicht zu fangen, weßhalb auf Fischdiebe ein aufmerksames Augenmerk zu richten ist und die Teichufer wiederholt zu untersuchen sind.

Die Besäung der Teiche ist nach einem nassen Frühjahre, vielleicht erst in diesem Monate zu beendigen.

Das Schlämmen nimmt nun nach Beseitigung der dringendsten Feldgeschäfte, wenn es durch eigenes Geschirr bewerkstelliget werden soll, seinen Anfang. Noch nicht gehörig ab- und ausgetrockneter Schlamm ist auf Dämme zu werfen.

Die wilde Fischerey.

Sechster Abschnitt.

Vom Fischfang.

D. Von der Lockspeise und dem Köder, dessen man sich zum Kirren und Fangen der Fische bedient.

Um beym Fangen der Fische letztere an einen gewissen Ort zahlreich zu locken, oder sie unmittelbar zum Anbeißen zu reizen, bedient man sich der Lockspeisen und der Köder. Zwischen beiden ist ein wesentlicher Unterschied zu machen.

Unter Lockspeise ist dasjenige zu verstehen, womit man die Fische zu locken, zu kirren und dahin zu ziehen sucht, wo man angeln, Netze stellen, Reusen legen, oder sonst den Fischfang bewerkstelligen will. Deßhalb wird die Lockspeise gewöhnlich einige Zeit vorher, oft auch zu wiederholten Malen gelegt, ehe man das Fangen der Fische selbst beginnt.

Mit dem Köder hingegen sucht man zwar die Fische auch anzulocken; aber das Verfahren dabey ist ganz anders, als bey jener. Es wird nämlich der Köder, den man auch Anbiß nennt, an den Garnsack, die Reuse, die Angel u. s. w. befestigt, kommt also nicht eher in das Wasser, als mit dem Fangapparate selbst.

Die Lockspeise verzehren die Fische, ohne das sie ihnen unmittelbar schadet; den Köder aber können sie nicht verzehren, ohne sogleich in Gefangenschaft zu gerathen.

Wenn man sich nun auch oft zur Lockspeise desselben Gegenstandes, wie zum Köder bedient, so findet doch in der Anwendung eine Verschiedenheit Statt.

Die vorzüglichsten Lockspeisen und Köder sind folgende:

a) Lockspeisen.

Um die Fische zu bewegen, daß sie diejenigen Orte, wo man fischen will, aufsuchen, werden ihnen Nahrungsmittel angeboten, die sie aufsuchen. Man nennt dieses die Lockspeise, Fischbeize, Fischfütterung, Fischkirrung oder den Grundköder.

(550)

α) Lockspeisen, um Fische aller Art zu fangen.

1) Man nimmt Saubohnen, weicht sie eine Nacht hindurch ein, und läßt sie sodann im Wasser halb gahr kochen, thut auf ein ½ Pfund Bohnen eben so viel Honig, und einige Bilsenkörner hinzu. So zubereitete Bohnen werden nach und nach da ins Wasser geworfen, wo man die Fische versammeln will.

2) Es wird ein Teich von Brodkrume, Honig und ein wenig Teufelsdreck zubereitet; auch gekautes Brod allein kann als gute Kirrung dienen.

3) Man sammelt Insecten aller Art, und schüttet sie da in das Wasser, wo man fischen, besonders wo man ein Senkgarn legen will.

4) Man bedient sich einer Quantität alten, verfaulten, nicht salzigen Käses, reibt ihn klein und gießt von dem trüben, braunen Oele, welches sich als Hefen von dem provenzer Baumöle auf dem Boden der Gefäße absondert, so viel hinzu, daß es ganz flüssig wird. Wenn von beiden die Hälfte, etwa ½ Pfund, genommen wird, thut man 2 Gran Kampher hinzu, rührt es stark durch einander und vermischt es mit so vieler Weizenkleye, daß man daraus kleine Kugeln fertigen kann. Von diesen wirft man ein oder zwey Stück an den Ort, wo man den folgenden Tag fischen will.

5) Man kann mit Malz, gekochtem Getreide, besonders mit Gerste, mit Biertrābern, faulenden Kürbissen und selbst mit im höchsten Grade der Fäulniß stehenden Fischen, besonders wenn recht viele Maden sich darin befinden, eine gute Kirrung veranstalten.

6) Man kann sich auch eines von Katzen- oder Kaninchenfleisch gemachten Teigs bedienen, welches man mit Jungfernwachs oder Honig vermischt gut durch einander knetet, Kugeln davon macht und diese in das Wasser wirft.

β) Lockspeisen, um einzelne Fischarten zu fangen.

Wenn sich in einem Flusse nur gewisse Fischarten vorzugsweise aufhalten, oder man, wenn diese untermengt vorhanden sind, einzelne Arten fangen will, so kann man sich folgender Lockspeisen bedienen:

1) Wo man sich einen Platz zum Angeln anlegen will, und besonders die Absicht hat, Gründlinge zu fangen, schüttet man Ufersand in das Wasser.

2) Man vermischt Getreidekörner mit Schlamm, füllt damit einen Korb oder Faß an, welches auf beiden Seiten offen ist, und läßt es zu Boden sinken. Verschiedene Gattungen von Fischen, besonders aber die Karpfen, suchen diese Körner gern auf.

3) Mit Kuhmist, den man mit Blut und Kleyen vermischt, ferner mit gekeimtem Hafer, mit gekeimter, geschrotener Gerste, und mit Eingeweiden der Thiere kann man verschiedene Fische, namentlich die Karpfen, anlocken.

4) Um Brassen zu locken, nimmt man 1 oder 2 Metzen gekeimter und grob gemahlner Gerste, läßt sie in einem Kessel aufwallen und sodann durch einen Filtrirsack ablaufen *). Wenn

*) Den durch den Sack laufenden Saft kann man den Pferden zum Getränke geben.

das in dem Sack befindliche Mark erkaltet ist, trägt man es des Abends an das Ufer, und macht Klumpen davon, die man in das Wasser wirft.

6) Wo man mittelst des Senkgarns Weiß- oder kleine Fische fangen will, werden in einem Korbe Kaldaunen, oder geronnenes Blut ins Wasser gelassen.

Hierbey ist nun im Allgemeinen noch zu bemerken, daß, wenn den folgenden Tag auf derselben Stelle wieder gefischt werden soll, es erforderlich ist, beym Hinweggehen nochmals zu füttern, um den Zug der Fische dahin zu gewöhnen. Wer immer denselben Stand behält und jedesmal füttert, wird, wenn Jahreszeit und Witterung günstig sind, sich fast immer eines ergiebigen Fanges erfreuen können. Es wird aber dieser um so mehr zu erwarten stehen, wenn man des Abends spät, oder des Morgens früh nachsieht, und es sich zeigt, daß die Lockspeise verzehrt worden ist. Ist sie aber noch vorhanden, so würde das Fischen an einem solchen Orte als Zeitverschwendung zu betrachten seyn.

Es giebt auch gefährliche Lockspeisen, z. B. Fisch- oder Toll-Körner (Menispermum Cocculus L.), die Krähenaugen (Strychnos Nux vomica L.) und andere, welche die Fische dergestalt betäuben, daß sie mit Händen gegriffen werden können. Deren Gebrauch darf jedoch nicht erlaubt seyn, theils weil er zu Fischdiebereyen Gelegenheit giebt, theils weil die Fische, welche sie verschlingen, wenn man ihrer nicht habhaft wird, davon sterben.

b) Köder.

Dasjenige, was die Fische bewegt, an die Angelhaken anzubeißen, oder in die Netze und Reusen einzugehen, ist die Begierde, den sogenannten Köder zu verzehren. Es sind aber nicht alle Arten desselben für alle Fischgattungen gleich vortheilhaft; einige reizen mehr, und manche gehören nur für gewisse Fische.

α) Köder, im Allgemeinen, zu Fischen aller Art.

1) Mit dem Köder der Regenwürmer werden fast alle Arten Fische gefangen, selbst Raubfische. Man kann sie sehr lange erhalten, wenn man sie in einem mit feuchten Moose gefüllten Topfe aufbewahrt, oder in Sackleinwand, nachdem sie in eine Brühe von ungesalzen gekochtem Rindfleische getaucht und etwas wieder ausgedrückt worden ist, wickelt, und dann in ein irdnes Gefäß legt. Nach 12 Stunden nimmt man sie heraus, giebt der Leinewand dieselbe Zurichtung, und wickelt sie wieder ein. Wird auch die folgenden Tage so verfahren, so sind die Würmer beynahe einen Monat zu erhalten.

2) Um Fleischmaden, welche ebenfalls oft als Köder dienen, zu erzeugen, hängt man eine Leber über einen Topf und füllt denselben zur Hälfte mit Thon an; oder man giebt todte Katzen, Raubvögel u. s. w. den Fliegen preis, und gräbt, wenn die Würmer recht lebendig sind, das Aas so weit in feuchte Erde, als nothwendig ist, um sie vor dem Froste zu sichern, wo sie dann nach Belieben herausgenommen werden können.

3) Frösche, besonders die abgezogenen Hinterviertel, in Rinderunschlitt gebraten, Leber von Rindern, der Kieferwurm (Petr. branchialis), Bohnen (deren Zubereitung oben unter den Lockspeisen

(352) angegeben (X), lebendige Spinnen, Käfer, welche man im Roggenfelde findet, den Maykäfern nicht unähnlich, nur kleiner, Regenwürmer, frisches Fleisch und Brod sind hauptsächlich zum Köder brauchbar.

4) Den Geruch von Bisam und Moschus lieben die Fische, besonders wenn man nicht zu stark damit mischt.

5) Köder, welche mit dem Marke aus dem Hüftbeine eines Reihers bestrichen werden, soll den Fischen besonders angenehm seyn. Ueberhaupt hat das Fleisch des Reihers etwas besonders Anlockendes für die Fische.

6) An Angeln bedient man sich der Heuschrecken, Grillen, großer Fliegen, kleiner Fische, rohen Kalbfleisches, mit Gerste, Weizen und Honig abgesotten, so wie der Regenwürmer, welche acht Tage in einem neuen Topfe in die Erde gesetzt und dann mit unter einander gemengtem Honig und Kampher bestrichen werden; ferner, der Fleischmaden und der gelben Mehlwürmer, wie sie oft in den Mehlkästen gefunden werden.

7) In Reusen, Garnsäcken u. s. w. braucht man Hauswurzel, oder Brennnesseln, mit Hauswurzelsaft benetzt, oder Hefen von einem Weinfasse, oder Kugeln, die man aus 2 Theilen Weizenkleye, 2 Theilen Honig und 1 Theil Gerste macht; ferner Knochen von eingesalzenem Schweinefleisch, oder Oelkuchen. Man kann auch einige lebendige Fische, besonders von derjenigen Art, welche man fangen will, zwischen dem Körper der Reuse, des Garnsacks u. s. w. und der Einkehle anbringen.

β) Köder, im Besondern, zu einzelnen Fischgattungen und Fangarten.

1) Auf Aale an Angeln: Kleine Plötzen, Regenwürmer, Fleisch von Krebsscheren und Schwänzen; in Reusen: altes Finnenschmeer, in einer Pfanne mit wildem Münzkraute gerührt.

2) Auf Aalraupen an Angeln: kleine Frösche und Schmerlen; in Reusen: Hühnerdärme, besonders wenn sie etwas riechend sind.

3) Auf Aeschen an die Schnappangel: lebendige Käfer, Würmer und Fischrogen. Sie beißen übrigens an den nämlichen Köder, wie die Forellen.

4) Auf Alant an die Schnappangel: wie bey den Aeschen, und außerdem noch Heuschrecken, Mücken und Kirschen, ingleichen Kugeln, aus zähem, ungesalzenen Käse gedreht, und gekochte Erbsen.

5) Auf Barben an Angeln: Regenwürmer, Heuschrecken Grillen, stinkendes Aas, zäher, ungesalzener Käse, und Blutigel; in Reusen: man nimmt allerhand passende Köder und mengt Anis, Fenchel, Weinbeere, Honig darunter, oder nimmt Käse, Eydotter und etwas Kampher, mengt es gut und nähet es in ein leinenes Säckchen.

6) Auf Bärsche an Angeln: Regenwürmer, kleine Plötze, Krebse oder Weißfische, Fleisch von Krebsscheren und Schwänzen.

7) Auf Forellen an Angeln: Regenwürmer, die eine Nacht in Rindsblut oder in Quendelsaft eingeweicht werden können, mehrere kleine Fische, Heuschrecken, Grillen, Käfer, von ungesottenen Krebsen das Fleisch aus den Schwänzen und Scheren, so wie Würmer, welche man in verfaultem Holze findet; Blut-

el, Kügelchen aus Kampher, Reiherfett, faulem Holze und Honig. n England bedient man sich künstlich nachgebildeter Insecten, velche aus Pferdehaaren und Seide zubereitet werden, läßt sie, weil esonders die Forellen wohl über ½ Elle nach den wirklichen Insecten springen, auf dem Wasser herum hüpfen, welche Täuschung esonders bey trübem Wetter gelingt und die Sprungfischerey enannt wird. An die Schnappangel: lebendige Käfer und Würmer; in Reusen: Bibergeil und Kampher, zusammengeoßen, in einen Tigel erwärmt, und ist der Kampher zerflossen, twas Leinöl dazu gethan. Dann läßt man es noch einmal wohl ermischt aufwallen, röstet Flachs oder Werk darin, und bringt enselben in einen Beutel, welcher in die Reuse gehängt wird. Die Zubereitung muß kurz vor dem Gebrauche geschehen. Ingleichen, man schmilzt Bibergeil, Kampher und Leinöl zusammen, aucht einen Büschel Werg hinein und thut ihn in einem leinenen Säckchen ebenfalls in die Reuse.

8) Auf Gründlinge um andere kleine Fische in Reusen, Hamen oder Garnen: einige Stückchen Leinkuchen, Ochsengehirn, frische, noch nicht völlig reife Gerstenkörner, wovon die äußerste Hülse abgezogen ist.

9) Auf Hechte an Angeln: Frösche, Plötze, Gründlinge nd andere kleine Fische von 4 — 6 Zoll Länge. Ueberhaupt sind Raubfische am besten mit andern Fischen zu fangen. Will man ie große Schußangel auf sehr große Hechte legen, so werden selbst Hechte als Köder bis zu der Größe von 1 Pfund gewählt. Uebrigens liebt der Hecht Plötze und Bärsche mehr, als Karpfen und Karauschen.

10) Auf Karpfen an Angeln: Bohnen in Wasser gesotten, Regenwürmer, Mehlwürmer und große Fliegen.

11) Auf Karauschen: gekochte Erbsen.

12) Auf Krebse an Angeln: kleine Weiß- und andere Fische, so wie Regenwürmer; in Ketscher und Reusen: das Hinterviertel von gestreiften Fröschen, Fischgedärme oder gebratenes Schöpsenfleisch.

13) Auf Lachse an Angeln: allerhand kleine Fische.

14) Auf Welse an Angeln: lebendige Fische, wie bey dem Hechte. (Doch darf der Wels nicht allzu groß seyn).

15) Auf Schmerlen in Reusen, Hamen oder Garnsäcken: einige Stückchen Leinkuchen.

c) Witterung zum Fang der Fischottern.

Die Fischottern sind besonders den Fischen in wilden Wässern sehr gefährlich, da sie sich in diesen hauptsächlich aufhalten, auch n vielen Ländern die Fischer zugleich mit den Jagdberechtigten das Recht zum Fischotternfang haben, so kann hier füglich auch einer guten Witterung zum Fange der Fischottern mittelst eines guten Eisens gedacht werden.

Man nimmt 1 Loth Hühnerfett, über einem gelinden Feuer n einem Löffel ausgelassen, jedoch so, daß es nicht braun wird, erner ½ Loth Anisöl, 8 Gran Ambra, 8 Gran Bisam, 8 Gran Bibergeil und 4 Gran Kampher. Diese Species thut man, wohl klein emacht, in das abgekühlte Hühnerfett, rührt sie unter einander, thut sie in eine steinerne Büchse, bindet sie fest mit Blase zu und

verwahrt sie an einem kühlen Orte. Hiermit bestreicht man das Eisen, das man legen will, ferner das Ey (oder die Lockspeise), und legt unter dieses, da, wo es unter dem Eisen seinen Platz haben soll, ein reines, weißes, mit dieser Witterung bestrichenes Papier, das man mit etwas Sand bedeckt hat, und worauf sodann die Lockspeise gelegt ist. Uebrigens muß das Eisen so gelegt werden, daß kein Mensch zu Schaden kommen kann.

Besondere Beziehungen auf den Monat Juny.

Es laicht der Bärsch, die Aesche, der Alant, der Karpfen, die Schleye, zum zweytenmal, der Gibel, die Karausche und die Zärthe, welche deßhalb aus der Ostsee kommt.

Als fett und schmackhaft sind zu fangen, der Hecht, der Aal, die Barbe, der Lachs, die Forelle und der Gründling. Auch fängt jetzt der Krebs an, gut zu werden.

Das Angeln ist fortzusetzen.

In Gräben, welche Wasser in Bäche oder Seen führen, sind Zäune zu machen, um zu verhüten, daß die Fische nicht in dieselben gehen, wo sie leicht entwendet werden oder umkommen.

Die Bienenzucht.

Dritter Abschnitt.
Von der Vermehrung der Bienen.

Zweytes Kapitel.
Vom Schwärmen oder der natürlichen Vermehrung.

Wie immer, ist auch hier den Bienen die Natur der Kunst vorangegangen, und die Kunst ist der Natur abgelernt worden. Die Kunst ist um so vollkommener, je naturgemäßer sie ist; sie würde vollkommen seyn, wenn sie ganz Natur werden könnte, was aber der Kunst für immer unmöglich seyn wird. Und eben deßhalb ist es nothwendig, daß man Kunst und Natur verbindet, und neben der künstlichen Vermehrung auch die natürliche, als die ursprüngliche und gewöhnlich am wenigsten den Mißgriffen unterworfene, beybehält. Will man aber natürliche Schwärme bezwecken: so muß man die Hindernisse vermeiden, welche den natürlichen Schwärmen entgegen stehen. Sie sind theils solche, die in unserer Gewalt sind, theils solche, die es nicht sind. Da nach einer allgemeinen Erfahrung die Bienen nicht schwärmen, wenn es ihnen zum Bauen nicht an innerm Raum gebricht; so darf man ihnen nicht so große und weite Stöcke geben, welche sie in gemeinen Honigjahren, was die gewöhnlichen sind, nicht zu füllen vermögen. — Ferner man darf ihnen, wenn nun die Schwarmzeit heranrückt und sich nun die Stöcke mit Bienen und Honig füllen, nicht neue Ansätze geben; denn dann verlieren sie mit dem Bedürfniß auch zugleich den Reiz zum Schwärmen. Man muß die Stöcke, von welchen man Schwärme erwartet, vorzüglich im Frühjahre nicht Mangel leiden lassen; daher muß man ihnen, zumal bey einem ungünstigen Frühjahr, das gehörige Futter nicht entziehen. Und da man ihnen das nöthige Gewirke, wenn es ihnen unvorsichtig entnommen worden ist, durch Fütterung nicht wieder geben kann; so muß man sich hüten, sie im

(556)
Frühjahr zu stark zu beschneiden; denn sonst erhält man keine, oder sehr späte Schwärme, welche an sich keinen Werth haben. Aber es giebt auch Hindernisse des Schwärmens, die nicht in unserer Gewalt liegen, und die wir eben deßhalb auch nicht zu heben vermögen. Und das sind solche, welche der Jahreslauf selbst mit sich bringt, und dessen Gunst und Ungunst keines Menschen Macht zu lenken und zu bestimmen vermag. So giebt ein Jahr mehr Schwärme, als ein anderes, und manches gar keine. Ja in einem und demselben Jahr schwärmen öfters die Bienen auf einem Stand vielmals, während sie auf einem andern das Schwärmen unterlassen. Hier liegen öfters generelle und specielle Ursachen zum Grunde, welche sich der Beobachtung nicht eben sogleich darbieten. Aber wenn die Bienen sich nur sonst in einem kräftigen und guten Zustande befinden; so darf man eben nicht unmuthig werden, wenn auch die Bienen nicht schwärmen, während sie auf andern Ständen viel schwärmen. Denn öfters pflegt das Nichtschwärmen nützlicher zu seyn, als das Schwärmen. So war es z. B. im vorigen Jahr 1827 in hiesiger Gegend. Als die Bienen auf mehrern Ständen abgeschwärmt hatten, veränderte sich die Tracht. Die jungen Stöcke vermochten sich nicht zu verbauen, und noch weniger mit Vorrath für den Winter zu versehen; sie gingen größtentheils ein, und viele alte, die durch das Schwärmen entkräftet worden waren, und sich auch bey plötzlich veränderter Tracht sich nicht mehr erholen konnten, mit; während andere Stöcke, die nicht geschwärmt hatten, nicht nur überwinterten, sondern auch einen guten Ertrag gewährten. Es erhellet aber auch hieraus, daß, wie immer, auch hier durch die Natur der Kunst ihre Grenze gesetzt ist. Wenn man in solchen nicht zusagenden Jahren durch Kunst auch noch so viele künstliche Schwärme erzielen wollte, es würde nichts gewonnen, wohl aber viel verloren werden, nämlich alles, was wenigere, aber gut gehaltene Stöcke zu geben vermögen. Denn bey viel Vieh und wenig Futter gedeiht keine Wirthschaft, und auch die Bienenwirthschaft nicht.

Ob ein Stock schwärmen oder nicht schwärmen werde, thut sich im Frühjahr schon vorläufig durch ein schnelleres Wachsthum kund. Denn obgleich auch zuweilen Stöcke schwärmen, welche mit dem Bau noch nicht den Stock erfüllt haben; so sind das doch nur Ausnahmen von der Regel, welche die Regel selbst nicht umstoßen. Mehr aber nähert sich die Schwarmzeit, wenn die Bienen Drohnen, und zwar viel Drohnen zu setzen beginnen; wobey ein gewisser Schwarmton sich hören läßt, welcher schon durch das Gehör sich dem Kenner kund thut. Daher schon die Menge der erscheinenden Drohnen läßt im voraus auf mehrere Schwärme schließen. Und Stöcke, die zwey, drey oder vier Schwärme werfen, wird man immer an Drohnen sehr reich finden, was lehrt, daß sie wesentlich nothwendig zur Bienenerzeugung seyn müssen, und daß es nicht wohlgethan ist, wenn man die Drohnentafeln unvorsichtig ausschneidet, um die Erzeugung der Drohnen zu verhindern. Denn wenn nur sonst die Drohnenerzeugung in einem gehörigen Verhältniß zur Bienenerzeugung steht, und wenn nur ein Stock nicht bloß Drohnen und nichts als Drohnen erzeugt, was Krankheit ist, und wovon an einem andern Ort geredet werden wird, so ist sie nicht schädlich, son-

dern in der Bienenökonomie sehr nützlich, befördert ihre Vermehrung, und mit ihr den Ertrag und das Einkommen.

Wenn man bey Untersuchung der Stöcke findet, daß die Bienen Weiselzellen ansetzen, sie eifrig ausbauen und mit Eyern belegen, so geht hieraus nun noch deutlicher hervor, daß sich die so beschaffenen Stöcke wirklich zum Schwärmen anschicken, und daß man von ihnen Schwärme erwarten kann, wenn sich nicht die Umstände ändern, und die Bienen, bey veränderten Umständen etwas anders beschließen. Denn das Insect der Bienen hängt gar sehr von der Witterung ab; und diese darf sich nur ins Kalte umändern, so verändert sich auch die Tracht, und mit ihr die Neigung zum Schwärmen. Da pflegen sie dann öfters die schon angesetzten und zur Reife gediehenen Weisel plötzlich auszubeißen und das Schwärmen zu unterlassen. Und so kann man dann öfters von schwarmfähigen und schwarmfertigen Stöcken doch wirklich keine Schwärme erhalten. Aber es würde auch nicht gut seyn, wenn man sie erhielte; der alte würde ohne Nutzen geschwächt, und aus dem jungen könnte doch nichts werden. Hier wählen also die Bienen aus Instinct das Bessere, und sind unsere Lehrmeister. — Gewöhnlich geht der erste Schwarm, den ein schwarmfertiger Stock giebt, plötzlich ab, ohne daß irgend ein Zeichen deßhalb vorher gegeben würde, und der alte Weisel des Stocks geht mit dem Schwarm zugleich mit ab. — Allein wenn sich der alte Weisel aus irgend einer Ursache verliert, stirbt oder durch einen Zufall umkommt, so lassen sich, wie bey dem Nachschwärmen, auch bey einem solchen Vorschwarm die erbrüteten jungen Weisel durch ihr bekanntes Tüt Tüt hören, und ein solcher Vorschwarm heißt ein Singeschwarm, und man hat Grund, ihn zu erwarten, wenn nicht die Witterung entgegen ist.

Wenn bey innerer Kraft, guter Tracht und Witterung ein Stock sich mit Bienen so anfüllt, daß es ihm an innerm Raum gebricht; so pflegen sich die Bienen vorzulegen, und wenn das geschieht, darf man von so beschaffenen Stöcken Schwärme erwarten. Allein bey allem Vorliegen erfolgt doch öfters das Schwärmen nicht, weil es dem alten Weisel an Flugfertigkeit fehlt, oder weil er vielleicht lahm an den Flügeln ist. Und in diesem Fall ist das geschickte, oben gelehrte Abtreiben sehr nützlich; denn es liefert uns öfters einen sehr guten Schwarm, den wir ohnedieß verloren haben würden, und macht, daß die Bienenmenge des Stocks nicht gar zu unverhältnißmäßig groß ist. Denn wenn in einem vollgebauten Stock zwey Schwärme statt eines überwintern sollen, so fehlt es an dem gehörigen Raum, und ein großer Theil davon verkümmert und verdirbt, wie mich eine wiederholte Erfahrung gelehrt hat. Auch zehren noch einmal soviel Zehrer, als seyn sollten, den Ertrag des Stockes auf.

Um das Abschwärmen eines solchen vorliegenden Stocks zu befördern, räth Knauf: man solle bey einem guten Tage am Morgen gegen 9 Uhr das Flugloch verengern und ein Stück Honigwaben unter die vorliegenden Bienen legen, dadurch werde die Hitze im Stock vergrößert, die Unruhe unter den Bienen vermehrt, und ein solcher Stock schwärme alsdann öfters noch an demselben Mittag. — Oefters, aber nicht immer, und im andern Fall bleibt doch nichts, als das Abtreiben übrig. Auch ist das

(358) Verengen des Fluglochs bey einer großen Menge vorliegender Bienen nicht immer leicht möglich und Unordnung mancherley Art gar sehr zu fürchten. Denn ist bey voller Tracht und bey der Menge der unablässig Zukommenden und Abgehenden das Flugloch zu eng; so kommen die Bienen aneinander und schaden sich selbst. Und bey zu großer Vermehrung der innern Hitze schießen die Honigrosen ab.

Auch wird öfters das Abschwärmen eines solchen starken Stocks dadurch gehindert, wenn er zu nah an und bey einem schwachen liegt. Die Bienen beider Stöcke laufen zusammen und verbinden sich, die des starken tragen mit in den schwachen, und vergessen und unterlassen hiermit das Schwärmen. — Auch erfolgt dasselbe, wenn die Bienen des starken Stocks bey Ermangelung des innern Raums sich unten an den Stock anlegen und Scheiben bauen, was ein sicheres Zeichen ist: daß ein so beschaffener Stock nicht schwärmt, sondern abgetrieben werden muß.

Wenn man zur Schwarmzeit seine Bienenstöcke, wie es denn zu dieser Zeit sehr nöthig ist, öfters beschaut; so geschieht es am zweckmäßigsten am Morgen und Abend; denn wenn die Bienen von der Weide zurückgekehrt sind, und ehe sie dahin wieder ausfliegen, daher Morgens und Abends, läßt sich am sichersten die Stärke der Stöcke, daher auch ihre Schwarmfähigkeit ermäßigen. Wenn nun ein Stock, der sonst stark vorgelegen hat, sich plötzlich inne hält, wenn viele Drohnen sich schon am Morgen gegen 8 Uhr zeigen und die Bienen ihren kreisenden Schwarmflug an und um den Stock beginnen; so ist es wahrscheinlich, daß der Stock bald schwärmen werde, und deßhalb in stete Beobachtung genommen werden müsse.

Was aber der Grund sey, daß das Abschwärmen erfolgt? wann es erfolgt? ob die Ursache in den Bienen oder im Weisel liege? das ist eine Frage, worauf sich wohl mit Recht die Aufmerksamkeit des Bienenfreundes richtet. Da weder die Bienen ohne einen Weisel, noch ein Weisel ohne die Bienen einen Schwarm machen und geben können; so muß wohl der Grund davon in beiden zugleich liegen. Die Bienen sind schwarmlustig, wenn zur Zeit der vollen Tracht zur Entwickelung ihres Thätigkeittriebs es an innerm Raum gebricht, und der Weisel ist schwarmlustig, wenn er die Entwickelung der von innen angesetzten jungen Weisel, und mit ihr die ihm drohende Lebensgefahr wahrnimmt. Noth ist daher in beiden Theilen ohne Zweifel Antrieb zum Schwärmen, wozu aber die Bienen selbst die erste Veranlassung geben. Denn sie sind es, welche allein die Weiselzellen zur Erzeugung neuer Weisel anlegen, ausbauen, den mit Eyern belegten den gehörigen Nahrungsstoff zuführen, welchen ohne sie nichts zu geben und zu bereiten vermochte. Sie leiten also das Schwärmen ein, und führen es auch aus, wenn die Veränderung der Witterung und der Tracht der Ausführung nicht entgegen steht. Beide Theile folgen also dem Zug der Natur aus einem innern unvermeidlichen Drange. Wenn die Bienen das Schwärmen einleiten, so sind sie auch die ersten, welche es beginnen, und denen alsbald der Weisel folgt. — Der Schwarmflug der Bienen unterscheidet sich sehr wesentlich von ihrem Ausfliegen, Zurückkehren oder sonstigen Vorspielen; denn

s ist ein Flug im Kreis, in dessen Mitte gewöhnlich der Wei-
el enthalten ist, um den sich alles dreht und bewegt. Wird
ieser vermißt, verliert er sich unvermerkt im Gebüsch oder Ge-
träuchen, so hat alsbald das Schwärmen ein Ende, sie keh-
en zum Mutterstock zurück, und beginnen das Schwärmen nicht
her wieder, als bis sein Verlust ersetzt ist. Damit sich aber
er Weisel nicht leicht unvermerkt verlieren möge, so ist es nö-
hig, daß der Platz vor dem Bienenhaus rein von Gras und Ge-
räuch gehalten werde; damit, wenn der Weisel auch fallen sollte,
och leicht aufgegriffen, und dem Schwarm leicht dargeboten
erden könne. Denn hat man nur den Weisel, so werden sich
ich sehr leicht die schwärmenden Bienen um ihn sammeln, wenn
: ihnen auf irgend eine Weise dargeboten wird; was immer
hr nützlich ist, weil dadurch der Schwarm nicht bloß erhalten,
ndern nun auch nicht verspätet wird. Denn war der Weisel
rloren, so konnten fast 14 Tage hingehen, ehe er mit einem
uen wieder erscheinen konnte, was in der schönsten Zeit des
auens und der Tracht ein gar großer Verlust ist, und woran
s Gedeihen und Verderben des ganzen Schwarms für die Zu-
nft hängt.

Man theilt die Schwärme ein: in Vorschwärme, Nach-
wärme, Jungferschwärme und Bettelschwärme. Die letztern
ıd Schwärme, welche die Noth im frühen Frühjahr oder Spät-
rbst auszuziehen nöthigt, und die sich auf andere Stöcke zu-
rfen, oder einzubetteln gedenken. Sie sind eine sehr unange-
hme Erscheinung für den Bienenvater, die dadurch verhütet
rden kann, wenn späte schlechte Schwärme gar nicht eigens
fgestellt, sondern mit andern schon früher aufgestellten Stöcken
reinigt werden, und für ihren Ausstand durch Fütterung ge-
rig gesorgt worden ist. Jungferschwärme sind solche Schwärme,
lche ein Schwarm desselben Jahres giebt. Auch sie sind nicht
cht geeignet, besonders aufgestellt zu werden, und wenn sie
ht durch zeitiges Aufhöhen ganz vermieden werden können,
werden auch sie am besten mit andern verbunden. Die Vor-
wärme sind für die Bienenwirthschaft die besten Schwärme,
n sie sind stark an Volk, kommen bald und sind daher geeig-
, für ihren Ausstand im Winter selbst zu sorgen. Da sie ab-
en, indem eben die andern angesetzten jungen Weisel in der
faltung sind, so findet sich bey den Vorschwärmen nur ein
isel, und daß ist nach vielfacher Erfahrung der alte Weisel
Stocks, der nun durch den Abgang desselben sich verjüngt,
einen neuen Weisel erhält. Es ist deßhalb auch nöthig, daß
sich in seinem Bienenregister von Zeit zu Zeit bemerkt,
che Stöcke abgeschwärmt haben oder abgetrieben worden sind,
it man es wisse, ob ein Stock sich eines jungen kräftigen
sels zu erfreuen habe. Diese Vorschwärme gehen ab, ohne
vor ihrem Abgang im Stock irgend ein Laut vorher gegeben
den war. Ganz anders aber verhält es sich mit den Nach-
ärmen, welche öfters zu wiederholten Malen auf einem sol-
Vorschwarm folgen. Sie haben mehrere und allemal frische
e Weisel, welche vor ihrem Abgang ein Tüt Tüt, oder
quack quack, hören lassen. Diese Nachschwärme sind im-
kleiner und an Volk ärmer, fallen später, und vermögen
so, wie die ersten, für ihren Ausstand im Winter zu sorgen,

(560)
und bedürfen deßhalb der Pflege und Fütterung. Wenn man das angezeigte Rufen der jungen Weisel im Stock hört, so ist der Schwarm bald zu erwarten; aber demohngeachtet ist doch deßhalb nicht immer das Schwärmen sicher und gewiß. Denn, wenn sich alsbald Witterung und Tracht ändert, was öfters sehr schnell geschieht, so unterbleibt, alles vorausgegangenen Rufens der Weisel ungeachtet, das Schwärmen.

Sehr interessant ist, was Knauf über dieses Rufen der Weisel bey seiner Erzeugung derselben unter Gläsern wahrgenommen hat, und was hier um der Sache selbst willen nicht übergangen werden darf. Einen starken Stock, den er zu einer solchen Weiselerzeugung bestimmt hatte, schickte er im April schon an einen andern Ort weg, und ließ ihn dort 3 bis 4 Wochen arbeiten. Hierauf trieb er ihn im May ab, und nahm ihm so viel Volk, als er nur missen konnte. Die erhaltenen Bienen ließ er hierauf in 6 bis 8 Kästchen laufen, die bebaut, mit Honig versehen, und die zu der Absicht schon im Voraus eingerichtet worden waren. Diese Kästchen wurden mit Tüchern von unten verbunden, verkehrt gesetzt, damit ihnen der Brodem nicht schade, und in eine dunkle Kammer gebracht, damit sie verkehrt stehend sich binnen 6 bis 8 Stunden von der Unruhe erholen konnten, und dann um so sicherer ein Stückchen dargebotene Brut annehmen mochten. In jedem Kästchen ist nämlich oben im Deckel ein Loch, das mit Stopfen, 1½ Quadratzoll groß, verschlossen werden kann. Diesen Stopfen zog er aus, trieb die Bienen mit Rauch zurück, legte ein dünnes Bretchen mit einer eben so weiten Oeffnung in der Mitte so auf, daß diese Oeffnung blieb, und auf dieses Bretchen legte er ein Stückchen Brutwabe von Eyern 1 bis 3 Tage alt, und stülpte ein Halbschoppen-Glas darüber, das, um die Bienen nicht durchs Licht zu beunruhigen, mit einem Tuch bedeckt wurde. Die Bienen zogen sich hierauf alsbald in die Gläser, belegten die Brutwabe, und machten Anstalt zur Erbrütung junger Mütter oder Weisel. Am 3ten Tage setzte er die Kästchen alle in den Garten, und gestattete ihnen einen Ausflug, wie vormals auch Schirach that, um sich zu lüften und zu reinigen. Aber er vermied, sie im Bienenstand aufzustellen, weil da so schwache und noch nicht weiselrichtige Stöcke sich nicht zu halten vermögen. Schon am 5 und 6 Tage wurden aus Eyern junge Mütter gezwungen erbrütet und am 7. und 8. Tage bedeckelt. Am 10ten Tage aber nahm er ein hölzernes Höchsel, das voll von Honigwaben war, und mit einem hölzernen Deckel bedeckt wurde, in welchem so viele Löcher seyn mußten, als er eben Gläser mit angesetzten Müttern hatte. Hierauf nahm er die Gläser mit den darunter liegenden Bretchen ab, und setzte sie alle auf den Deckel dieses Höchsels, und zwar über jedes Loch eins; hierauf wurden die Kästchen verkehrt gesetzt, und die Bienen durch Klopfen genöthigt, sich in das Höchsel zu begeben. Da sie nun aber alle nicht den gehörigen Platz darin finden können; so war und ist es natürlich, daß sie sich vorlegen müssen. Und eben dieses Vorlegen oder der Mangel an Raum macht, daß alle eingesetzten Mütter, deren in 6 bis 8 Gläsern fast immer 24 bis 30 sind, gehörig erbrütet und erhalten werden können; da man hingegen, wenn die Bienen in den Kästchen bleiben, man aus jedem Kästchen nur eine erhält, weil die andern, sobald eine ausgeschlüpft ist, reif

der unreif umgebracht werden. So aber denken sie sich durchs
Schwärmen zu theilen, und lassen die Mütter alle zur Reife ge-
angen; während im Gegentheil, wenn das Volk für eine so
leine Wohnung nicht zu stark ist, alle bis auf eine umgebracht
verden, wenn ihrer auch 30 oder mehrere wären, und wir hö-
en dann gar kein Tüten, weil die Bienen mit der zuerst aus-
elaufenen Mutter zufrieden und mit ihr einig sind. Nur dann,
gt Knauf, wenn die Bienen der Mutter, die zuerst ausgelau-
n ist, nicht folgen wollen; wenn sie solche auf der Stelle, wo
e geboren wurde, gleichsam gefangen halten, nur dann sucht sie
urch ihr Tüt Tüt die Bienen zu bewegen, in ihre Eifersucht
t willigen und alle andere Mütter zu tödten. — Man kann
as nie besser beobachten, als bey solchen Gläsern; ja ich habe
ehrmals gesehen, daß die Mutter, die sich noch vor wenigen
Minuten mühsam aus ihrer Hülle arbeitete, in Begleitung meh-
rer Bienen, wenn die Mütter, die in demselben Glase, worin
ich sie geboren wurde, umgebracht waren, sich durch die Oeff-
ung machte, und nach einigen Minuten in einem andern Glase
schien, wo die Bienen alle darin angesetzten Mütter zerstörten;
begaben sich sofort in ein anderes Glas, und ließen nie eher
ch, bis keine einzige Mutter ohne diese mehr lebte, und hätten
auch in 10 Gläser mit ihr gehen sollen. Hier hören wir we-
: Tüten, noch Rufen, sondern Mutter und Bienen sind einig,
d die andern werden der Eifersucht aufgeopfert (S. 263). Ich
tte Gelegenheit, noch tiefer zu blicken, fährt er S. 264 fort,
d zu erfahren warum wir nebst dem Tüt Tüt auch quack quack
en hören. Ich will es, so wie ich es da gesehen habe, hier-
setzen, es mag manchem Forscher angenehm seyn. Ich hatte
dem Deckel eines Höchsels 7 Gläser stehen, in welchen 24
ütter angesetzt waren. Als ich die erste rufen hörte, wartete
mit Fleiß einen Tag länger, denn ich hatte ein starkes Volk
und vor dem Höchsel; ich that das, um auf einmal mehrere
ütter zugleich wegnehmen zu können, weil ich deren brauchen
llte. Als ich den folgenden Tag nicht mehr als eine hören
nnte, verschob ich es noch einen Tag. Da ich aber jetzt noch
e andere vernahm, so mußte ich, um das Schwärmen zu
hüten, sie gegen 10 Uhr wegnehmen. Ich sah nach, in wel-
n Glase sie ausgelaufen war, hob es ab, und fand sie auch.
um aber hatte ich sie in Sicherheit gebracht, so hörte ich schon
andere; sie war in demselben Glase; ich nahm sie, und in
von einer Stunde noch 10 junge Mütter weg, aber kein
igesmal waren 2 zugleich ausgelaufen. Als ich wieder eine
e, wollte ich sie auch wegnehmen; allein sie hatte sich aus
Glase in das Höchsel begeben, wo sie sich von Zeit zu Zeit
n ließ. Weil die Bienen aber durch das Wegnehmen sehr
geworden waren, und ich auch nun schon zur Nothdurft
ehen war; so ließ ich sie ruhig stehen, bis zum andern Mor-
(S. 266). Jetzt hörte ich wieder nur die eine ganz deutlich
em Höchsel rufen, einige Augenblicke darauf hörte ich in ei-
Glase quack quack rufen; ich nahm es ab, schlug die Bie-
aus, fand aber keine Mutter; ich glaubte, mich verhört zu
n, daß das Rufen in einem andern Glase geschehe, und
te das andere, worunter noch 3 zugedeckelte Mutterzellen
en, wieder aufsetzen, indem rief es wieder quack quack! So-

(562)
gleich nahm ich mein Federmesser, um eine Zelle aufzumachen; aber kaum rührte ich den Deckel an, so fiel er zusammen wie Asche, und die Mutter flog davon. Bey der zweyten ging es eben so, nur daß ich es in der Stube that, und die Mutter am Fenster wieder bekam. Die dritte war zwar auch zum Auslaufen reif, aber der Deckel war noch fest. Ich begab mich zu den übrigen Gläsern, und hörte auch da wieder quack quack rufen; ich nahm sie alle ab, und fand überall zum Auslaufen reife Mütter (S. 269).

Wer die Natur mit Bestimmtheit zu fragen versteht, erhält auf seine Fragen auch ausreichende, bestimmte und zuverlässige Antworten. Und eben hierin besteht die Kunst des Naturforschers, und der ächte Geist der wahren Naturforschung. Und eben als solche empfehlen sich vorliegende interessante Wahrnehmungen und Erfahrungen. — Es erhellet aus diesem, 1) daß das Tüt Tüt und Quack Quack auf zwey ganz verschiedene Zustände schließen läßt. Bey dem Tüt Tüt ist eine junge Mutter ausgekrochen, die aber noch nicht anerkannt ist, und eben deßhalb das Auskriechen mehrerer andren und mit demselben ihren Untergang fürchtet, und wovon sie wünscht, daß sie ausgebissen werden möchten. — Geschieht das Letztere bey Veränderung der Witterung und der Tracht; so hört eben damit das Tüt Tüt, aber auch das Schwärmen selbst auf. Ferner erhellet daraus,

2) daß das Quack Quack auf das Auskriechen mehrerer zum Auskriechen reifer Weisel hindeute, welche eben zu geschehen in Begriff ist. Diese Umstände verbreiten über das Schwärmen und über die Natur und Wesen desselben ganz neue, aber sehr naturgemäße Begriffe. Denn es liegt jetzt auf der Hand,

3) daß, wenn die Bienen schwärmen, um bey mangelndem Raum ihren Thätigkeitstrieb von neuem beschäftigen zu können, was im vollen Stock unmöglich war; so schwärmt zu gleicher Absicht der Weisel mit, aber auch zugleich, der ihm drohenden Lebensgefahr zu entgehen. Es sind also hier Naturzwecke, welche mit Naturzwang naturgemäß verfolgt und erreicht werden; daher jeder Theil, Bienen und Weisel, durch das Schwärmen nothwendig zu erreichen suchen muß, was sie beide erstreben. Man sagt, das Schwärmen zeige von dem Vermehrungs- und Fortpflanzungstriebe, dem die ganze, eben sowohl animalische, als vegetabilische Natur unterworfen sey. Nun zeigt zwar das Schwärmen allerdings vom Vermehrungs- und Fortpflanzungstriebe; allein dieser ist doch bey den Bienen durch Umstände bedingt. Denn, wenn es ihnen nicht an Raum gebricht; so werden keine jungen Weisel angesetzt und also auch keine Anstalten zum Schwärmen getroffen. Wir müssen also bey den Bienen einen doppelten Vermehrungs- und Fortpflanzungstrieb unterscheiden. Eine Vermehrung der Bienen für die Bienen im Stock, und eine Vermehrung des Stocks und der Stöcke durch Ansetzung von Weiseln. Die erstere Vermehrung geht fast ununterbrochen das ganze Jahr fort, die andere aber nur, wenn Umstände eintreten, die die Ansetzung der Weisel bedingen. Die erstere ist unbedingt nothwendig zur Erhaltung des Stocks, die zweyte aber zur Vermehrung derselben. Die erstere hängt von der Fruchtbarkeit des Weisels und seiner Gesundheit ab, worauf wir keinen unmittelbaren Einfluß haben können; auf die zweyte aber können wir

inen Einfluß haben, je nachdem wir An- und Untersaz geben
oder nicht.

4) Ein Stock, der stark vorliegt, und der vor dem Schwär-
men sein Tüt Tüt oder Quack Quack hören läßt, von dem läßt
ich im Voraus annehmen, daß beym Schwärmen mehrere Weisel
bgehen werden. Ist einem nun daran gelegen, mehrere davon
abhaft zu werden; so muß man, so bald sich der Schwarm ge-
ht hat, sie alsbald zu ergreifen trachten; denn öfters sind meh-
ere an und auf dem Schwarm sichtbar, die da ergriffen werden
önnen. Oefters kommen sie auch, wenn sie auf einen Stock ge-
hlagen sind, aus Angst zum Flugloch herausgelaufen, wo sie
weggefangen werden können. Oder man kann auch, wie Knauf
hat, den eingefangenen Schwarm in einem schattigen Ort auf
n Tuch ausschütten, und die vorkommenden Weisel mit Glä-
rn decken, und sodann wegnehmen. Aber wenn man das
will, so muß alles schleunigst geschehen; denn sobald man den
Weiseln Zeit läßt, sich zu begegnen; so wird einer nach dem an-
ern umgebracht, und die Absicht, sie für die Bienenwirthschaft
bendig zu erhalten, geht verloren. Denn unter und bey diesen
Weiseln ist der große Grad der weiblichen Eifersucht wahrzuneh-
en. Sie haben einen Stachel, den sie aber nach aller Erfah-
ung nur gegen sich selbst brauchen, und sogleich brauchen, als
e nur einander ansichtig werden.

Vormals dachte man sich das Schwärmen der Bienen gleich-
m als den Aufbruch einer Armee, der vorbereitet und einge-
itet, und dann endlich ausgeführt wurde. Spurbienen sollten
leichsam als Fourierschützen der aufbrechenden Armee den Weg
ahnen und vorzeichnen. Der Weisel wurde als der gebietende
err betrachtet, der den Aufbruch ordnete und bestimmte, und
en deßhalb der König genannt wurde. Das Tüt Tüt oder
ch Quack Quack, wurde bald für Bitte um Freyheit und Ent-
ssung vom alten Herrscherstamm, bald für ein Zeichen zur Ver-
mmlung und zum Aufbruch des Volks genommen. Die An-
nglichkeit und Liebe der Bienen zum Weisel sollte die der
nterthanen gegen ihren Souverain bedeuten, und der ganze
ienenstaat das beste Vorbild der Monarchie seyn, und dadurch
deutet werden. Ueber alle diese bey der Naturforschung der
atur untergelegte Zwecke spottete schon vormals der großbrit.
ofrath Kästner in seiner Sammlung von Aufsätzen und Nach-
hten, die Bienenzucht betreffend, welche auf hohe Veranstal-
ng zu Göttingen herauskam, ohne eben dadurch ihre Unwahr-
it und Unrichtigkeit zu erweisen. Aber eben diese ist jezt durch
vorliegenden Forschungen erwiesen, worauf der Fortgang der
it durch in die Augen fallende Versuche und Erfahrungen ge-
tet hat. Zwar ist der Weisel die erste und wichtigste Biene
s ganzen Stocks, die nicht sogleich und so leicht zu ersetzen
, und nicht ohne Schaden des Stocks verloren werden kann,
er sie ist das nicht, weil sie etwa der gebietende Herr, sondern
il sie die einzige Mutterbiene, und als solche die Quelle des
bens aller, und des Wohlbefindens und Fortbestehens des
nzen Stocks ist. Hier liegt also ein organisch nothwendiger
d durch die Natur selbst gegebener Zweck, nicht aber ein will-
ürlich angenommener zum Grunde, und diesem Naturzweck
mmt sie eben so unfreywillig und nothwendig nach, als die

(564)
andern Bienengattungen dem ihrigen auf dem ihnen angewiesenen Standpunct nachzukommen pflegen. Die Bienen alle lieben diese Mutterbiene und hangen ihr an, nicht etwa, um dadurch eine Oberherrschaft über sich anzudeuten; sondern weil durch die Fruchtbarkeit dieser Mutterbiene das Seyn und Fortbestehn des ganzen Stocks bedingt ist, was wieder ein aus ihrer Natur folgender Naturzweck ist. Denn wenn diese Fruchtbarkeit aufgehoben werden sollte, wodurch zur Zeit der großen Tracht dem Stock täglich 300 bis 500 frische Arbeiter zukommen; so würde bey dem täglichen vielfachen Verbrauch derselben durch Arbeit, Zufall und Vogelfraß der Stock bald in sich selbst versiegen. Der Weisel ist also kein Souverain, kein Monarch; denn was er zu thun hat, das Eyerlegen, verrichtet er im Naturdrang eben so nothwendig, als die Bienen das Erbrüten derselben, oder das Bauen und Ausbauen der verschiedenen Bienenzellen nach den verschiedenen Bienengattungen. Auch dürfte wohl kein Monarch zu seinem Volk in dem Verhältniß stehen, wie der Weisel zu seinen Bienen steht. Das Schwärmen selbst hängt wohl noch mehr von den Bienen, als dem Weisel selbst ab; denn diese treffen dazu die Veranstaltungen, denen er selbst nothgedrungen folgt. Und wenn gleich das Tüt Tüt und Quack Quack des Weisels dem Schwärmen vorauszugehen pflegt; so ist es doch nicht eben ein Aufruf zum Schwärmen, denn es erfolgt bey dem Vorschwärmen auch ohne ein solches Rufen, und dieses Rufen deutet, wie gezeigt, auf etwas ganz anderes hin. Auch ist alles, was man über Spurbienen gefabelt hat, nichts als eine Ausgeburt der Einbildungskraft; denn Niemand vermag in der Erfahrung zu bestätigen, was von ihnen ausgesagt wird.

Je früher ein Stock schwärmt, je stärker der Schwarm, und je besser die Tracht ist, welche alsbald eintritt, desto schöner wird der junge Stock. Man hat Schwärme von 2, 4, 6, 8, 10tausend Bienen, und der Schwarm ist um so besser, je mehr Bienen er enthält. Man hat die Bienen gezählt, die gezählten gewogen, und sodann, nach dem gefundenen Gewicht, bey steigendem Gewicht die steigende Bienenzahl bestimmt. So z. B. Reaumür. Wenn also ein Pfund Bienen = 2000 Bienen wäre; so würden 5 Pf. = 10,000 Bienen seyn. Allein alles dieses führt nur auf eine ungefähre Schätzung hin; denn es kommt darauf an, ob ein Schwarm mit mehr oder weniger Tracht beladen auszieht und ausziehen kann. Und eben darauf kommt es an, ob sich ein Schwarm bald und das mehr oder weniger verbaut. Schwärme, die an Bienenzahl gar schwach sind, aus denen kann es aus begreiflichen Gründen nicht viel werden; denn mit einer gar zu geringen Zahl können die nothwendigen Verrichtungen in und außer dem Stock nicht gedeckt werden. Ja, indem es bey wenigen Bienen dem Stock an innerer Wärme fehlt; so ist es unmöglich, daß die beiden nothwendigen Geschäfte, das Bauen und die Brütung, gut von Statten gehen können. — Unter begünstigenden Umständen pflegt die Thätigkeit eines Schwarms sehr groß zu seyn. Swammerdam hat hierüber in seiner Bibel der Natur sehr belehrende Erfahrungen mitgetheilt. Ein Stock, der das Jahr zuvor Schwärm gewesen war, war im Februar aus Mangel an Honig eingegangen. Er öffnete und untersuchte ihn im März, und fand, daß er vom Junius bis im Winter,

daher innerhalb vier Monat 22,574 Häuschen, die er alle zählte, gebaut hatten. Und er nimmt wohl nicht zu viel an, daß, wenn sie vom März wieder bis zum Junius gebaut hätten, dergleichen gewiß ein 50,000 würden geworden seyn. Die Zahl der Zellchen, darin Bienen waren ausgebrütet worden, und was sich an den Häuten und Gespinnsten, die darin von den ausgebrüteten Bienen zurückgelassen werden, mit Bestimmtheit erkennen läßt, belief sich auf 7824. Die meisten Häuschen, in welche sie Honig eingetragen hatten, waren noch einmal so lang, als die andern, in welchen sie ihre Jungen ausgebrütet hatten, und die späterhin, wenn diese ausgebrütet sind, doch auch zu Honigzellen eingerichtet werden. — Welche bewundernswürdige Thätigkeit! Ein Schwarm, den er den 14. Juny eingefangen hatte, und den er der Untersuchung halber den andern Tag tödtete, enthielt 2433 gemeine Bienen, einen Weisel und vier Drohnen; der Stock hatte aber noch kein Wachs angelegt, daher noch keine Anstalt zum Bauen gemacht. Als er aber auf gleiche Weise am 16. Juny den Mutterstock untersuchte; so befand sich in diesem Korb ein Weisel, 8494 gemeine Bienen und 693 Drohnen, und eben die große Zahl der letztern bezeichnet ihn als schwarmgebenden Stock. — Auch läßt sich hieraus ungefähr das Verhältniß abnehmen, in welchem zur Schwarmzeit die Drohnenzahl zur Bienenzahl stehen muß. — Angefangene und noch unvollführte Weiselhäuschen fanden sich 19 vor, sie standen in verschiedenen Richtungen, einige höher, andere niedriger. Aber 14 waren vollkommen bienenmäßig ausgebaut, und mit Wachs bedeckelt, in welchen mehr oder weniger vollkommen die Weibchen oder Weisel ihrer Vollendung entgegenreiften; daher einige waren völlig ausgebildet, andere aber nur noch als Puppen zu sehen. Auch war an dem abgestreiften Fell und abgelegten Lungenadern zu bemerken, wie sie mit Ablegung der Wurmsgestalt die Gestalt eines Püppchens angenommen hatten. Unter dem Wachs, mit welchem diese 14 Häuschen versiegelt waren, sah man das Gespinnst, in welches sich die Bienenwürmer einspinnen. Die Zahl der versponnenen Drohnenhäuschen war zusammen 858, davon wurden in 234 vollkommene Würmer, in andern 146 schnee- und milchweiße Drohnenpüppchen gefunden. In andern 44 Zellchen fingen die Augen nur so eben an, sichtbar zu werden, in 414 andern versiegelten Drohnenzellen waren die Augen nun schon in einen dunkeln Purpur verändert, und in 20 Zellchen schienen die Gliedmaßen der jungen Drohnen haarig und grau durch das Häutchen des Püppchens hindurch. — Die gesammte Zahl der Drohnenhäuschen betrug 1508, wovon aber 720 ganz und gar ledig waren, weil die darin ausgebrüteten zuvor schon ausgeflogen waren. Die Zahl der versiegelten Häuschen der gemeinen Bienen, worin Würmer und Puppen zu finden waren, betrug 6468. Ueber 210 Häuschen waren mit Bienenbrod gefüllt; an Honig enthielt der Korb 7 Pf. — Die Häuschen aber, die zur Verwahrung des Honigs dienten, und voriges Jahr zur Erzeugung der Bienen gedient hatten, waren nicht gezählt worden. Aus dieser fast anatomisch genauen Zergliederung ergiebt sich sehr klar und deutlich, in welchem Verhältniß die verschiedenen Bienengattungen zu einem Schwarm und zu einem schwärmenden und im Schwärmen begriffenen Stock stehen, und

(566) es erhellet schon aus der Menge der Drohnen und der Drohnen-Häuschen, daß sie von grosser Wichtigkeit für das Schwärmen selbst sind; daß daher beym Schwärmen nur wenige zum Schwarm abgehen, und größtentheils bey dem schwärmenden Stocke bleiben. Daß dieser Stock noch zwey, drey oder vier Mal würde geschwärmt haben, ist nach Swammerdam aus der Verschiedenheit der Könige und ihrer Püppchen zu schließen, die an Alter sehr verschieden waren, und zu verschiedenen Zeiten aus ihren Häuschen würden gekrochen seyn. Richtig; wenn nicht bey veränderter Tracht die Weisel von den Bienen selbst ausgebissen worden wären. Und da viele gemeine Bienen noch ganz grau waren, also nicht gar lange aus ihren Häuschen gekrochen seyn konnten, auch keine Bienen mit zerstückten Flügeln, wie man wohl im Herbst und Frühling sieht, wahrgenommen wurden, so wurde angenommen, daß die Bienen vom vorigen Jahr werden gestorben und verunglückt, die neugebornen aber an ihre Stelle getreten seyn. Nur ist hierbey zu bemerken, daß aber doch nicht alle Bienen im Herbst und Frühling zerstückte Flügel haben, also auch sich nicht auf aller Tod schließen läßt. — Da den 14. Junius in einem Korbe allein 6468 Püppchen waren, nachdem ein Schwarm von 2433 Bienen abgegangen war, so kann man leicht denken, sagt Swammerdam, was von einer großen Anzahl Bienen zwischen dem März und dem Junius, und zwischen Junius und September müssen erzeugt worden seyn, die mehr als hinlänglich sind, den Korb mit dreymal so vielen neuen Einwohnern zu besetzen, wenn auch gleich alle andern, die vorm Jahr den Korb bewohnt, verunglückt waren.

Ein andrer Schwarm, den Swammerdam einer zergliedernden Untersuchung unterwarf, war ihm am 25. Junius zugeflogen, und hatte sich an einen Eschenbaum gehangen. Er fing ihn ein, und ließ ihn sechs Tage bis zum 31. Junius arbeiten. Die Tage waren trübe, regnigt, und den Bienen ungünstig gewesen. Am 30. besah er den Korb und fand, daß ein Stückchen leicht angebautes Honigrooß, wie öfters geschieht, herabgefallen war, und in diesem Stück zählte er 418 vollkommene und unvollkommene Wachszellchen gemeiner Bienen, und 10 Eyer darin, die mit dem einen Ende auf dem Wachse standen. Als er ihn am 31. Junius tödtete, weil er zu spät und an einem Ort gefallen, wo nicht viel Honig einzusammeln war, hatte er während der sechs Tage, mit den losgebrochenen dazu gerechnet, 3392 Zellchen gebaut: alle von einer Art und Größe für gemeine Bienen. In 236 Häuschen hatten sie bereits Honig, in 62 dergleichen aber Bienenbrod einzutragen angefangen. Außer obigen 10 Eyern fanden sich noch 35 andere, und in 150 Zellchen waren die Eyer bereits in Würmer verwandelt. Der ganze Schwarm aus 5669 Stück, worunter ein Weisel und 33 Drohnen waren, welche in sechs so ungünstigen Tagen sehr viel geleistet hatten. — Auch scheint sich durch die Vergleichung mit dem Obigen zu ergeben, daß, je schöner der Schwarm ist, daß er auch um so mehr Drohnen in sich enthalte.

Drittes Kapitel.

Vom Einfangen, und Einfassen der Schwärme.

Aufmerksamkeit beym Schwärmen der Bienen zur Schwärm-
.. ist die erste und nothwendigste Regel. Und sehr zweckmäßig
. es, wenn das Bienenhaus gegen das Wohnhaus eine solche
.ellung hat, daß jede Veränderung unter den Bienen von da
.s alsbald gesehen und bemerkt werden kann; wie z. B. beym
.erf. es der Fall ist, wo man von Haus aus stets den Flug
.r Bienen vor Augen hat. Denn ohnedieß ist das Wachen be-
.hwerlich, und öfters zieht ein Schwarm unbemerkt davon. Der
.ag, wenn Schwärme erscheinen sollen, muß still, warm und
.iter seyn, und da pflegt es gewöhnlich von früh 8 bis gegen
.achmittag 2 Uhr zu geschehen. Die Nachschwärme scheuen
.ber auch unfreundliches Wetter nicht, wahrscheinlich, weil die
.bensgefahr der mehrerern Weisel zu größerer Eilfertigkeit
.rängt.

Wenn der Schwarm sich zu entwickeln beginnt; so ist es am
.sten, der Entwickelung ruhig zuzusehen, und sie nicht durch
.ne unnütze Geschäftigkeit zu stören, ehe sie noch wirklich ge-
.hehen ist. Denn wollte man alsbald mit Wasserspritzen be-
.innen; so ist es leicht möglich, daß man der Entwickelung des
.chwarms entgegentritt, was doch kein Bienenvater wollen kann.
.ur aufmerken muß man, daß der Schwarm nicht gegen offne Sei-
.n ausweicht und entweicht, und das kann man mit Wasserspri-
.en zu hindern suchen. Man wird bey jedem Schwärmen finden,
.aß die Bienen im Kreise, wie um einen gegebenen Mittelpunct
.ch bewegen, was ohne Zweifel der Weisel ist. Dieses ist die
.m wenigsten flugfertige und fluggewohnte Biene; sobald sie sich
.tzt, setzen sich die andern Bienen auf und um sie, und das Schwär-
.en hat ein Ende, was aus der schon bemerkten Ursache gewöhn-
.ch sehr bald geschieht. Der Schwarm hängt dann gewöhnlich
. trauben- oder birnförmiger Gestalt da, und scheint zu erwar-
.n, daß ein Herr sich seiner bemächtigen, oder ihn in Empfang
.ehmen mag. Um das Anlegen des Schwarms schneller zu be-
.rdern, spritzt man mit Wasser, schießt man mit Pulver, oder
.irft auch mit Staub unter die schwärmenden Bienen, und es
.ann nützlich seyn, wenn es nicht, wie schon bemerkt, der Ent-
.ickelung des Schwarms unzweckmäßig entgegentritt. Wenn der
.eisel nicht flugfertig ist und beym Ausflug zur Erde in Gras
.nd Sand fällt, oder auch am Korbe selbst kleben bleibt; so ver-
.issen ihn im Flug die Bienen, und der Schwarm kehrt alsbald
.im Stock zurück. Man muß also beym Schwärmen genau auf
.n Abgang des Weisels achten, und wenn er etwa am Korbe
.ingen geblieben seyn sollte, ihn den schwärmenden Bienen auf
.ner Stange entgegenhalten, um sie alle zu ihm zu vereinigen.
.ollte er aber, nachdem der Schwarm schon zum Stock zurück-
.kehrt ist, etwa mit einem Häufchen Bienen im Sand oder Gras
.funden werden; so ist das Zweckmäßigste, ihn in einen leeren
.orb zu thun, und diesen an die Stelle des alten Korbs zu se-
.n, der eben geschwärmt hat, und der nun versetzt werden muß.
.o wird sich bald der gehörige Schwarm Bienen zu ihm ver-
.mmeln. Wollte man den Weisel wieder zu dem Korb bringen,
.r eben geschwärmt, so verspätet man sich den Schwarm und setzt

(368)
sich der Gefahr aus, daß es beym zweyten Ausschlag gehen möge, wie es beym ersten ergangen ist.

Da die schwärmenden Bienen gern in hohen hohlen Bäumen, Mauern, Wänden, Stein- und Felsenritzen einkehren und Wohnung machen; so muß man sich vorsehen, daß in der Nähe des Bienenhauses keine solchen Schlupfwinkel vorhanden sind, und wenn sie es wären, daß sie alsbald verstopft würden. Denn dergleichen Höhlungen sind der Aufenthaltsort der Bienen im Wald gewesen, sind es in ihrem wilden Zustande noch, und wenn sie sich ihrem ursprünglichen Naturtrieb gemäß hineingeworfen haben; so sind sie nur mit großer Mühe hieraus zu vertreiben. Auch hohe Bäume machen öfters das Einfangen der Bienen sehr beschwerlich, und es ist räthlich, sie aus der Nähe des Bienenhauses zu entfernen, wenn man über sie zu gebieten ein Recht hat. Wenn man aber das nicht kann, wenn z. B. die hohen Bäume Linden, und also der Bienenzucht selbst gar sehr förderlich wären; so muß man sich auf andre Weise zu helfen suchen. Gewöhnlich sucht man einen Schwarm, der sich an einen erhabnen Ast eines hohen Baumes hängt, durch einen Haken auf ein unten ausgebreitetes Tuch herabzuschütteln, oder durch einen starken Schlag auf den Ast, woran er hängt, herabzuwerfen, da es, ihn unmittelbar in den Stock zu bringen, unmöglich ist. Allein dadurch werden die Bienen öfters zu sehr zerstreut, der Weisel sitzt öfters unten an dem Ast fest, die Bienen kehren wieder zu ihm zurück, und der beschwerliche Act muß wiederholt werden. Auch schüttelt oder schlägt man öfters den ganzen Schwarm auf sich, oder auch auf die Person herab, die etwa mit einem Stock unterhalten soll, wodurch die ganze Verrichtung sehr gefährlich werden kann. Um alle diese Mißverhältnisse zu vermeiden, habe ich mir für solche Fälle einen Fangsack bereiten lassen. Es ist ein gewöhnlicher leichter, linnener Sack, zwey Ellen lang, in welchen am Ende ein Reif eingenäht ist, welcher die Größe und Weite eines Bienenstocks hat. Diesen nehme ich mit einem Flederwisch in die Hand, und steige gewöhnlich auf einer Feuerleiter zum Schwarm hinauf. Hier halte ich nun mit der einen Hand den an den Reif ausgespannten Sack unter den Schwarm, und kehre ihn mit der andern Hand hinein. Sobald das geschehen, schlage ich den Reif durch eine kleine Biegung der Hand gegen den Sack ein, dadurch ist alsbald der Sack geschlossen, und keine Biene kann mehr weder hinein, noch heraus. Ich steige nun ruhig mit dem Schwarm herab, und der Stock, worauf der Schwarm geschlagen werden soll, steht bereits zur Hand da. Ich nehme nun eiserne Nägel, und hefte damit den Reif und Sack an den Stock an; entweder durch Ueberschlagen über den Stock, wenn der Reif größer ist, oder durch Hineinstecken in den Stock, wenn er kleiner ist. Ist dieses geschehen; so fasse ich sanft die Enden des Sacks, und lasse nun mit dem Sack die Bienen in den Stock hineingleiten. Die Bienen laufen nun bald vom Sack ab, und hängen sich traubenförmig im Stock an; und ist das geschehen, so löst man den Sack und zieht ihn ruhig heraus. Auf diese Weise macht sich ein sonst beschwerliches Geschäft leicht, und es sind auch dieses Jahr auf diese Weise mehrere Schwärme glücklich eingefangen worden. Einige wollen, daß, sobald sich der Schwarm anhängt und eine Hand stark angehängt hat, man ihn auch als-

bald einfasse, weil, wenn man nur mit den wenigen Bienen den Weisel hat, sich auch das andre Volk sehr bald zu ihm sammeln wird. So z. B. Knauf. Nun ist das zwar richtig, wenn man mit den wenigen Bienen den Weisel hat; allein eben das dürfte nicht immer der Fall seyn; indem öfters in den ersten Augenblicken des Anlegens die Bienen selbst ihrer Sache ungewiß zu seyn scheinen und sich daher in kleinen Haufen verschiedentlich ansetzen. Hier dürfte man wohl falsch greifen, wenn man sogleich zugreifen wollte, und da ist es wohl das Beste, wenn man zuvor das völlige Anhängen des Schwarms abwartet, ehe man ihn einzukehren beginnt.

Ueber das Einkehren, am besten mit einem reinen, weichen und nassen, daher noch unverstoßenen Flederwisch, ist wenig zu sagen, als daß es mit Leichtigkeit und Behendigkeit geschehen müsse. Der Wahrscheinlichkeit nach sitzt der Weisel da, wo der Bienenhaufen oder die Traube am stärksten ist; und eben diesen Fleck muß man zuerst am richtigsten zu erfassen, und in den Korb zu bringen suchen. Denn ist nur mit der größern Menge der Weisel erfaßt; so werden die einzeln zerstreuten sich auch schon bald zu ihm sammeln. Das Einkehren ist leichter und schwerer, je nachdem sich dazu die Bienen schicklich oder unschicklich angelegt haben, und hierin ist eine so große Verschiedenheit, daß sich im Allgemeinen darüber nichts bestimmt sagen läßt, und daß dabey ein besonnenes, richtiges Urtheil das Beste thun muß. Hängt der Schwarm an einem dünnen Reis, so ist das leicht abgeschnitten, und mit dem Schwarm in Stock gebracht; legt er sich aber an eine breite Wand, so ist er schon schwerer zu fassen, weil der runde Stock zur Aufnahme nur immer einen Punct darbietet. Schon leichter ist er in einem viereckigten hölzernen Stock zu fassen, zumal wenn er vorerst durch grüne Wermuthsstängel mehr ins Enge zusammen getrieben ist. Am schwersten aber ist es, wenn der Schwarm in einen Zaun, Hecke, Dickicht oder Wellenhaufen fällt. Hier muß die Lage der Umstände es uns lehren, wie ihm am schicklichsten beyzukommen ist. Und öfters kommt der Instinct des Insects selbst uns auf eine bewunderungswürdige Weise entgegen. Einst fiel mir ein Schwarm in einen Wellenhaufen, und da war an kein Einkehren zu denken. Ich suchte also den Stock, worauf sie kommen sollten, den Bienen nahe zu bringen, und einige darauf zu weisen, und alsbald fingen sie mit Macht an, selbst in denselben hineinzuziehen.

Sobald ein Schwarm sich gehörig angehängt hat, ist es nothwendig, daß er auch alsbald eingefaßt werde, damit er sich nicht wieder erhebt, in der höhern Luft gleich den Fliegen dem Auge entschwindet und davon zieht. Sollte das aber wegen anderer Schwärme, die eben ausziehen, unmöglich seyn, so ist es dienlich, ihn mit einem leichten weißen Tuch zu umschlagen, bis man die gehörige Zeit zu seinem Einfassen gewonnen hat. — Die Stöcke, worauf die Bienenschwärme geschlagen werden sollen, müssen reinlich und von Mäusen, Katzen und anderm Ungeziefer nicht verunreiniget seyn, denn, wenn sie das sind, so verlassen sie die Bienen alsbald. Manche streichen die Stöcke mit Fenchel, Melisse und Honigwasser aus; allein das Erstere ist nicht nöthig und nützlich, und das Letztere kann sogar schädlich werden, indem es andere zum Schwarm nicht gehörige Bienen herbey-

(576)

lockt und Raub und Unruhe veranlassen kann. Noch am nützlichsten ist es, wenn man die strohernen Stöcke mit Hülfe der Hand mit reinem fein aufgelösten Lehm dünn ausstreicht. Es gleicht das die strohernen Ringe aus, erleichtert späterhin das Abkehren des Korbs, und vermehrt seine Festigkeit und Wärme. Es ist deßhalb auch das wiederholte Ausstreichen nützlich, wenn ein und derselbe Korb mehrmals belegt wird, damit die Motten nicht ihre Eyer in denselben gelegt, und im Voraus Besitz davon ergriffen haben. Bey Ständer- und Magazinstöcken ist es nöthig, daß die einzelnen Aufsätze mit Kreuzhölzern versehen sind, damit nicht die Honigtafeln ihrer Schwere unterliegen und zusammensinken, wodurch leicht der ganze Stock verloren gehen könnte. Auch machen sich dergleichen Kreuzhölzer nöthig, wenn Stöcke auf eine entfernte Weide gefahren werden sollen. Ohne dieß aber sind sie bey Lagerstöcken nicht zu empfehlen, denn sie hemmen den Bau der Bienen, geben den Motten mehrere Schlupfwinkel, in welchen sie gegen den Einfluß der Bienen zuerst ihr so schädliches Gespinnst beginnen können, behindern den Schnitt beym Beschneiden, daß man nicht die Tafeln ganz und reinlich, sondern nur vereinzelt und zerstückt herausholen kann.

Da es es ein großes Verderben für die Bienenwirthschaft ist, daß von vielen Schwärmen, die fallen, öfters nur sehr wenige überwintert werden können, so ist schon beym Einfassen der Schwärme Vorsicht zu nehmen, daß dieses Verderben so wenig als möglich eintreten möge. Daher muß man beym Schwärmen Stöcke von verschiedener Größe zur Hand haben, damit man die größern Stöcke mit starken Vorschwärmen, die kleinern aber mit weniger starken Nachschwärmen belegt. Denn, wenn man einen kleinen Schwarm auf einen großen Stock bringt, so vermag er sich nicht zu verbauen, und er geht im Winter verloren; eben sowohl aus Mangel an Nahrung, als aus Mangel an Wärme. Späte und schwache Schwärme muß man nie besonders aufstellen, sondern sie bald mit stärkern verbinden, wie an einer andern Stelle gelehrt werden soll. Denn nur dadurch können sie erhalten, und für die Zukunft nützlich werden. Denn was helfen alle solche Schwärme, dergleichen die obigen sind, die Swammerdam tödtete und zergliederte, den anatomischen Nutzen abgerechnet, den nur eben er hieraus zog? Nur wenige und gute Stöcke bringen wahren Gewinn. Kästner in seiner Geschichte der Bienen erzählt, daß er einmal 87 Schwärme gehabt, von denen eine beträchtliche Menge auf Michaelis nicht Honig genug hatte, sie bis auf das Frühjahr nur halb zu unterhalten. „Manche, schreibt er, sind schon todt, Alte und Junge, und ohne Zweifel werden noch vielmehr darauf gehen." Wenn man nun bedenkt, wieviel jeder Schwarm zur Erbrütung Honig kostet, wieviel die brütenden Bienen bey seiner Erbrütung versäumten, wieviel er selbst wirkte, und dabey doch noch an Futter im Spätherbst kostete; so ist, alles das berechnet, ein bedeutender Schade, wenn er im Winter verloren geht. Es ist daher sehr zweckmäßig, wenn man auf jedem Bienenlager mehrere Magazinstöcke hält, sie nicht schwärmen läßt, und bloß für den Honigertrag sie sehr stark erhält. Man erndtet hier, was man sonst durch ein nutzloses Schwärmen verliert. — Aber auch eben von diesen Magazinstöcken läßt sich für die Heranziehung und Ueberwinterung der Schwärme

och ein besonderer Nutzen ziehen; denn, wenn man solche be-
aute Honigaufsätze abnimmt, und sie reinlich aufbewahrt, und
ur Schwärmzeit jedem schwächern und spätern Schwarm einen
olchen Aufsatz giebt, so ist ihm hiermit geholfen und sein Fort-
ommen und Fortbestehen gesichert. Ein Schwarm, sagt Knauf,
er in einen bebauten Honigkorb kommt, braucht nicht halb so
ark zu seyn, als wenn er in eine leere Wohnung aufgestellt
ird. Ja er selbst pflegte einen solchen Schwarm nicht ganz
ufzustellen, sondern künstlich zu theilen, und den Theil, bey
elchem der Weisel nicht war (was sich durch ein unruhiges
rausen bald offenbart), wieder dem Mutterstock zufliegen zu
ssen, damit er wieder bald stark werden, und ein oder zwey
fterschwärme geben möge; was aber doch nicht räthlich zu seyn
heint; denn was dadurch der alte Stock gewinnt, das entgeht
och dem jungen; des beschwerlichen Theilens nicht zu gedenken.
o nützlich bebaute Honigkörbe und Aufsätze zur schnellen Unter-
ützung schwacher Schwärme sind, eben so nützlich ist es, wenn
an ihnen auch nur mit Honigwaben ausgebaute Blumenäsche
rreichen kann. Diese werden erfüllt, wenn man einem Stän-
rstock, da es an Raum gebricht, oben den Stopfen abzieht, und
nen Blumenasch aufsetzt, und so späterhinweg nimmt und einem
hwachen Schwarm giebt. — Ueberhaupt ist es nützlicher und
n Bienen gesunder, wenn ihnen der Honig in Wachs, als
enn er ihnen durch Feuer ausgelassen und zersetzt darge-
icht wird.

Ob ein eingefangener Schwarm im Stocke bleiben werde,
ßt sich während einer halben Stunde und noch früher aus dem
gnen freudigen Gesumse, aus ihrem Anlegen im Korbe, aus
m Ein- und Zufliegen der noch außer dem Stock seyenden Bie-
en, aus dem Beginnen der Arbeit, indem Gemülle vom Stock
rabfällt und zum Flugloch herausgebracht wird, erkennen. Und
bald man das erkennt, ist es gut, den Stock alsbald an die be-
immte Stelle zu bringen, damit er vorspielt und sich an Aus-
ig gewöhnt. Oefters aber, zumal in sehr heißen Sommern,
ich nach ein, zwey Tagen, ziehen sie wieder aus, und müssen
ehrmals eingeschlagen werden. Hierbey habe ich es sehr nützlich
funden, wenn ein solcher Schwarm vor dem Einstreichen durch
e Gießkanne mit Wasser begossen worden ist; er wird dadurch
ller und ruhiger.

Wenn man viel Bienen hat, da pflegt es zuweilen zu ge-
chehen, daß ein paar Schwärme zusammenfliegen. Die Sache
 ein unangenehmes Ereigniß, wenn es ein paar frühzeitige
orschwärme sind, denn man verliert immer einen Schwarm
n Werth. Nun lassen sie sich zwar trennen, wenn man den
faßten Doppelschwarm an einem schattigen Ort, z. B. einer
cheuntenne, ausschüttet, sich der beiden Weisel bemächtiget, und
 einem jeden so viel Bienen laufen läßt, als er bedarf. Allein
as Unternehmen kann nur glücken, wenn die beiden Weisel
och nicht einander begegnet, und nicht einer von dem andern
hon ertödtet worden ist; denn ist das geschehen, so ist das ganze
schwerliche Bemühen vergeblich. Auch ist die Trennung sehr
hwer, wenn Schwärme von verschiedener Natur, ein Vor- und
achschwarm zusammenfallen, und wird am besten nicht versucht.
war stehen eine solche Menge Bienen zu einem Weisel nicht in

dem gehörigen Verhältniß; allein wenn gute Tracht darauf folgt, und ihnen die gehörige Nahrung und Arbeit giebt, so wird ein solcher Stock bald sehr gut und schön werden. Vorzüglich ist ein solcher Schwarm zur Errichtung eines Magazins geeignet, und der scheinbare Verlust ersetzt sich da durch wirklichen Gewinn.

Geschäfte bey Wartung der Bienen im Juny.

Dieser Monat ist für die Bienenwirthschaft bedeutend und entscheidend. Ist jetzt die Tracht gut, so nehmen die Stöcke mit Macht täglich zu, die Bienenmenge wächst reißend, und die Stöcke werden schwarmfertig. Hierzu kann der Bienenwirth mitwirken, wenn er die Stöcke, von welchen er künstliche oder auch natürliche Schwärme erzielt, nicht gar stark beschneidet, ihnen bey ungünstiger Jahreszeit immer und immer Futter darreicht, und vorzüglich, wenn er den Stöcken zu der Zeit, wo er das Schwärmen beabsichtigt, keine An- und Untersätze giebt; denn sobald das geschieht, so wird die Wärme im Stock vermindert, und mit dem mangelnden Bedürfniß zum Schwärmen, welches gewöhnlich der fehlende Raum ist, unterlassen die Bienen das Schwärmen; daher sie denn auch in den gewöhnlichen Magazinstöcken, wo sie immer und immer Untersätze erhalten, gewöhnlich das Schwärmen unterlassen.— Es ist daher auch jetzt, wo nun in den Lagerstöcken die Bienen mit Macht nach hintenzu bauen, und den Stock erfüllen, sehr dienlich, die Stöcke von hinten zu verstreichen, damit zur Brütung dadurch die Wärme im Stocke zusammengehalten werde; aber auch den mancherley Insecten der freye Zutritt unmöglich gemacht werde. — Hat man aber seine künstlichen Schwärme im Maymonat gemacht, und sie in Honigkörbe gesetzt, so sind sie im Junius mit Vorsicht zu erhöhen, damit sie nicht in Ermangelung des Raums zum Schwärmen verleitet werden, was ihnen nothwendig schädlich seyn würde. Will man aber den einen oder andern Schwarm oder Stock durch Verstellen verstärken, so ist genau darauf zu achten, daß der Stock, der verstärkt werden soll, nur noch keine zu junge und unfruchtbare Mutter habe; denn fallen die Bienen eines starken Stocks auf einen solchen Stock, wo sie nicht gehörige Brut und eine unfruchtbare Mutter finden, so ertödten sie eine solche, und der Stock wird weisellos, was zu dieser Zeit immer ein großer Schade ist; denn wird das Brutsetzen jetzt unterbrochen, so wird der Stock schwach, weil es ihm an Arbeitern gebricht, die ihm bey Ermangelung einer Bienenmutter nicht gegeben werden können.

Die Thierheilkunde.

Achter Abschnitt.

Von den Vorfallungen (Vorfall, Prolapsus).

Wenn weiche Theile aus ihrer natürlichen Höhle treten und von der allgemeinen Haut nicht bedeckt werden, so nennt man einen solchen Zustand Vorfall.

Sie entstehen meistens in Folge kräftiger mechanischer Einwirkungen, dadurch hervorgebrachter Schlaffheit oder Krankheit, entweder der vorgefallenen Theile selbst, oder derjenigen Theile, welche die vorgefallenen in ihrer Lage hätten erhalten sollen. So giebt es Vorfallungen der Scheide, der Gebärmutter und des Mastdarmes, es sind dieß gewöhnlich Umstülpungen der genannten Theile.

Erstes Kapitel.

Von dem Vorfall der Scheide.

§. 196. So nennt man einen Zustand, wenn die Scheide bey Stuten, Kühen und andern Thieren außerhalb des Wurfes erscheint. In den mehresten Fällen ist dann schon der Gebärmuttermund bis in den Wurf hervorgetreten, und man kann ihn deutlich fühlen. Der Scheidenvorfall kommt häufiger bey Kühen und nur selten bey Stuten vor. Bey einem solchen Vorfall drängen die Thiere, als wollten sie einen fremden Körper fortschaffen.

§. 197. Die Ursachen des Vorfalls sind schwere Geburten, ungeschickte Geburtshülfe. Ein solcher Vorfall entsteht häufig beym Rindvieh, welches mit den Hinterfüßen immer sehr niedrig stehen muß; auch veranlaßt das Aufblähen der Thiere das Heraustreten der Scheide.

§. 198. Vorfälle der Scheide sind in der Regel sehr leicht zurückzubringen, wenn man nämlich zuvor durch Klystiere oder mit der geölten Hand den Mist aus dem Mastdarm geschafft hat. Nun wird das Thier hinten recht hoch gestellt, und die vorgefallene Scheide, wenn sie gespannt und entzündet ist, mit Ab-

(574)

kochungen des Leinsamens oder der Hafergrütze, lauwarm recht fleißig gebähet; nun bringe man sie durch kräftigen Druck mit beiden Händen zurück und lasse sie durch eine Person, die von Zeit zu Zeit wieder abgelöset werden kann, mittelst eines Schwammes oder nur mit den Händen zurückhalten, bis das Drängen des Thieres aufhört, und um solches Drängen zu verhüten, darf man nur von Zeit zu Zeit ein Klystier in den Mastdarm spritzen. Hat sich die Gebärmutter erst wieder zusammengezogen, so hört auch der Vorfall der Scheide auf. Wenn nach dem Aufblähen der Thiere die Scheide hervortritt, so hat man dagegen nichts zu thun, und nur das Aufblähen zu beseitigen, so zieht die Scheide sich von selbst zurück.

Zweytes Kapitel.

Von dem Vorfalle der Gebärmutter (Tragesackvorfall).

§. 199. Der Vorfall der Gebärmutter ist eigentlich eine Umstülpung derselben; denn die innere Fläche derselben kommt nur zum Vorscheine. Die umgestülpte Gebärmutter hängt als ein häutiger, runzliger Sack, welcher roth, zuweilen auch bläulich aussieht, oft mit vielem geronnenen Blute bedeckt ist, aus der Scheide und aus dem Wurfe heraus, öfters bis zum Sprunggelenke herab. Dieser Vorfall entsteht häufiger bey Kühen, als bey Stuten; bey den Kühen sieht man Cotyledonen an der vorgefallenen Gebärmutter. Oft ist die Nachgeburt noch mit der vorgefallenen Gebärmutter verbunden, welche alsdann zur Erde herabhängt, und wenn sich die Kuh bewegt, geschleppt wird. Bleibt die Gebärmutter lange außerhalb des Wurfes, so schwillt sie an, geht wohl gar in Brand über, in Folge dessen das Thier stirbt.

§. 200. Ursachen. Schwere, regelwidrige Geburten, gewaltsames Hervorziehen und Abziehen der Nachgeburt und überhaupt ungeschickte Geburtshülfe. Heftiges Drängen, wenn nach der Geburt fremde Körper in der Gebärmutter zurückgeblieben sind. Das Aufblähen der Thiere bey der Trommelsucht und in Kolikkrankheiten.

§. 201. Entsteht gleich nach der Geburt ein Vorfall der Gebärmutter, bevor die Nachgeburt noch von derselben gelöst ist, so ist es das Nöthigste, die Nachgeburt sogleich von der vorgefallenen Gebärmutter zu trennen und dann diese, wenn sie zuvor mit mildem Oele (Leinöl) oder Pflanzenschleim bestrichen worden ist, in ihre Höhle zurück zu bringen. Wenn indessen diese Trennung unterlassen und die Gebärmutter, sammt der daran befindlichen Nachgeburt, reponirt wird, so veranlaßt diese nicht nur durch ihr Gewicht, daß die Gebärmutter von Neuem vorfällt (herausgedrängt wird), sondern das Thier wird auch durch das Daseyn der Nachgeburt zum fernern Drängen gereizt und der Vorfall dadurch erneuert.

§. 202. Das Trennen der Nachgeburt von der Gebärmutter geschieht mit den Händen dergestalt, daß man mit der einen Hand die Gebärmutter anfaßt und sie damit zurück oder gegen den Körper des Thieres hält, während man mit der andern Hand die Nachgeburt immer mehr an der zu trennenden Stelle

umfaßt und sie mäßig stark, jedoch behutsam abzieht, abtrennt. Ein Gehülfe kann unterdessen die Gebärmutter immer mit lauwarmem Oele, oder mit einer lauwarmen Leinsamen- oder Hafergrützabkochung befeuchten. Auch spritze man solche Abkochungen nachher, wenn die Gebärmutter schon zurückgebracht worden ist, durch die Scheide ein, um den durch das Lösen veranlaßten Reiz der innern Fläche der Gebärmutter zu mildern.

§. 203. Bey dem Vorfalle der Gebärmutter hat man jedesmal den Darmcanal und die Harnblase (diese mittelst Druckes mit der Hand, die durch den Mastdarm eingeführt werden muß) zu entleeren; alsdann reinige man den schon länger vorgefallenen, beschmutzten, geschwollenen oder entzündeten Theil mit einer lauwärmen, schleimigen Abkochung; deßgleichen bähe man den mehrentheils angeschwollenen Wurf und die Scheide mit einer solchen, löse dabey die allenfalls noch anhängende Nachgeburt behutsam von der Gebärmutter, bringe nun dieselbe zurück und stelle das Thier hinten, d. h. mit dem Hintertheile, recht hoch.

Das Zurückhalten der vorgefallen gewesenen, nun wieder eingebrachten Gebärmutter geschieht am besten mit den Händen, durch von Zeit zu Zeit sich ablösende Gehülfen, indem sie einen mit Essig getränkten Schwamm davor oder daran halten.

§. 204. Wenn aber die vorgefallene Gebärmutter schon sehr blau, aufgetrieben und also dem Brande nahe ist, eben so auch dieselbe sehr schlaff und kalt ist, so muß man oben genannte Manipulationen und Vortheile ebenfalls nicht versäumen; aber man muß dann erstlich die Gebärmutter mit lauem Wasser reinigen, dann mit Kamillenthee und Branntwein, oder mit lauem Branntwein, oder mit lauem Wein recht fleißig bähen, sie dann sobald als möglich wieder einbringen und oben angeführte Dinge auch nach innen einspritzen. Das Zurückhalten geschieht, wie oben bemerkt worden ist.

§. 205. Das Thier muß während der Behandlung beständig und zwar hinten höher, als vorn stehen, damit sich die Eingeweide und daher auch die Gebärmutter mehr nach innen und vorn senken können. Das Thier darf sich auch während der ersten zwey Tage nicht legen. Um alles Drängen zu verhüten, so entleere man den Darmcanal von Zeit zu Zeit durch Klystiere. Außerdem gebe man dem Thiere nur Kleyentränke, lasse, wenn heftiges Fieber eintritt und das Weiße unter den Augenlidern sehr roth erscheint, der Athem heiß, häufig, die innere Nasen- und Maulhaut trocken und stark geröthet, der Puls klein und schnell ist, recht tüchtig zur Ader, und überlasse, wenn die Besserung nun nicht eintritt, die fernere Behandlung einem Thierarzte.

Drittes Kapitel.

Von dem Vorfalle des Mastdarmes.

§. 206. Wenn der Mastdarm durch den After tritt, dergestalt, daß er gleichsam umgestülpt erscheint, so nennt man dieß einen Mastdarmvorfall. Thiere mit solchem Uebel drängen, als wollten sie misten, sie halten den Schweif hoch und seitwärts, werfen sich öfters nieder und haben kolikähnliche Zufälle.

(584)
körper Blut entzieht; unter Blutstillen versteht man das Verschließen der zufällig entstandenen, oder vorsätzlich gemachten Oeffnungen der Blutgefäße, um den Abfluß des Blutes aus denselben zu hemmen.

Für Personen, welche nicht Thierärzte sind, eignet sich die Fliete und der Schnäpper zum Aderlassen. Die Fliete wird man auf Kupfert. Fig. 2 abgebildet finden, der Schnäpper muß so groß seyn, daß er Klingen enthält, wie die der abgebildeten Fliete groß sind. Man erhält solche bey den Mechanikern und Instrumentenmachern; weil aber die Fliete fast allenthalben leicht gemacht werden kann und wohlfeiler und transportabler ist, so ist sie mehr eingeführt worden, als der Schnäpper.

Bey den Pferden und beym Rindvieh, ebenso bey den Schafen öffnet man zum Blutlassen die Halsblutader.

§. 230. Will man mit der Fliete aderlassen, so ist es für Jeden, der nur rechts ist, am bequemsten, aus der linken Halsblutader Blut zu lassen. Der Ungeübte thut wohl, das Blut in der zu öffnenden Blutader mittelst einer etwas fest umgelegten Aderlaßschnur, ansammeln zu lassen, sonst kann dieß auch, namentlich bey Pferden, recht gut mittelst Druckes der Hand, in welcher man die Fliete hält, geschehen. Die Aderlaßschnur, ein 3 — 4 Fuß langes Sackband, welches an einem Ende mit einem Ringe versehen seyn kann, legt man um den untern Theil des Halses und schleift sie in dem Ring fest, und merkt genau, wo die Blutader anschwillt, welches augenblicklich geschieht; bey Pferden gleicht diese Ader einem zolldicken Strange, beym Rindvieh läuft sie noch stärker an. Ohne Zeit zu verlieren, setze man die mit der linken Hand an ihrem Heft gehaltene Fliete, oder vielmehr die scharfe Spitze derselben, mit dem Laufe der Ader gleichlaufend, auf die mittlere Rundung derselben an, und führe nun mit einem (runden, einen Fuß langen, 1 Zoll dicken Sücke Holz) Schlägel, den man in der rechten Hand hält, einen so starken Schlag auf den Rücken der Fliete, daß die scharfe Klinge gehörig in die Blutader dringen kann.

Durch das Rücken des Thieres kommt die Fliete von selbst aus der Wunde, das Blut strömt aus der geöffneten Hautwunde und Ader hervor und fließt nun so lange, bis man die Aderlaßschnur löst und wegnimmt.

Den Schnäpper setzt man eben so an, wie die Fliete; nur schlägt man nicht mit einem Schlägel auf ihn, sondern der Schlag geschieht mittelst einer Feder, welche die Klinge durch die Haut in die Blutader treibt und welche in dem Augenblick, als sie einschlagen soll, durch Druck mit dem Daumen oder Zeigefinger entspannt wird.

§. 231. Um nun sicher zu seyn, daß die Blutung nicht fortwährt, so fasse man beide Wundränder mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand zusammen, streiche die sich in der Wunde oder zwischen deren Ränder allenfalls befindlichen Haare mit dem Knopf einer Stecknadel heraus, und stoße diese Stecknadel, in der Mitte der Länge der Oeffnung, durch beide Wundränder, ungefähr 1 bis 1½ Linie von der Oeffnung entfernt, durch; beide Ränder ziehe man nun durch eine aus einigen Pferdehaaren gemachte Schnur, oder mittelst eines Zwirnfadens zusammen, und binde sie mittelst einfacher Knoten um die durchstochene Nadel fest.

Die überstehenden Enden der Schleife schneide man ab und reinige die Aderlaßstelle von Schmutz und Blut. Die Nadel wird nach 24 Stunden ausgezogen und dann auch die Schleife weggenommen.

§. 232. Pferde und Rinder dürfen unmittelbar nach dem Blutlassen nicht ziehen und nicht fressen, weil dadurch das Austreten von Blut aus der Ader ins Zellgewebe unter der Haut begünstigt wird, was Anlaß zu Geschwülsten und zu Abscessen giebt.

Die Fliten, deren man sich zum Aderlassen bedient, müssen jedesmal gut gereinigt werden, immer scharf seyn, und dürfen weder rostig, noch schartig seyn, weil sie im letztern Falle Anlaß zu Geschwüren und Fisteln an der Aderlaßstelle geben.

Die Menge des abzulassenden Blutes richtet sich nach der Krankheit und dem Grad derselben, und nach der Constitution des Thieres, läßt sich also nie so oberflächlich nach Maaß und Gewicht bestimmen.

§. 233. Das **Blutstillen** zufällig blutender Gefäße geschieht, wenn es kleine Wunden sind, durch Anwendung des kalten Wassers, — mit welchem man die blutende Wunde anhaltend badet, — größere Wunden kann man mit Flachswerg füllen und so die Blutung stillen; wenn aber größere Blutgefäße stark bluten, so ist es am rathsamsten, das Gefäß mit einer Pincette zu ergreifen und mit einem Faden die Oeffnung desselben zuzubinden, so hört die Blutung augenblicklich auf. Ist ein solches Gefäß aber nicht zu erlangen oder hervorzuziehen, so kann man die blutende Stelle mit einem weißglühenden Brenneisen brennen, so pflegt auch dann die Blutung aufzuhören. Sollte die Pulsader irgend eines Gliedmaßes verletzt worden seyn und stark bluten, so binde man oberhalb der blutenden Stelle ein Band um das Gliedmaß, so stark, daß die Blutung aufhört, schicke aber sogleich zum Thierarzte, der die regelmäßige Unterbindung der Pulsader besorgen wird.

Drittes Kapitel.

Vom Fontanellsetzen, Leder- und Wurzelstecken.

§. 234. Um ein künstliches Geschwür an irgend einem Theile des Körpers hervorzubringen, wodurch ein krankhaftes Leiden von einem andern Theile abgeleitet werden soll, mache man mit einem scharfen Messer einen Einschnitt in die Haut von ungefähr 1½ bis 2 Zoll Länge (man kann dieserhalb eine Hautfalte machen und sie durchschneiden), trenne nach unterhalb die Haut entweder mit dem Messer, oder mit dem Finger, so daß zwischen Haut und Muskeln ein 2 Quadratzoll großer Sack entsteht, in diesen bringe man ein rund geschnittenes Stück Filz, Leder, etwas Werg oder dgl. ein; diese Gegenstände bewirken als fremde Körper Entzündung, und da der Reiz anhält, auch Eiterung.

Soll ein Fontanell schneller und kräftiger wirken, so tränke man ein solches Stück Filz und ähnliche Dinge mit Terpentinöl, oder man lege statt der genannten und getränkten Dinge ein 1 bis 1½ Zoll großes Stück Nieswurzel (Radix hellebori albi s. nigri) ein; am besten ist es dann, die Wurzel zu spalten. Die

(585)

Nieswurzel darf übrigens nicht länger, als 48 Stunden, in der Wunde bleiben.

Ein solches Stück Filz, Leder und ähnliche Dinge kann die Größe eines preuß. Thalers haben, und muß in der Mitte mit einem Loch versehen seyn, durch welches man ein Band oder Schnur ziehen und es daran festbinden kann. Eben so mache oder binde man die Nieswurzel an einem Bande fest. Das Ende des Bandes muß aus der Oeffnung heraushängen, damit, wenn der zum Fontanell gebrauchte Gegenstand entfernt werden soll, er leicht herausgezogen werden kann.

§. 235. Die Behandlung des Fontanells ist ebenfalls wichtig; es muß nämlich darauf gesehen werden, ob auch die Entzündung nach dem Setzen des Fontanells entsteht; entsteht gar keine Geschwulst, so muß man noch mehr reizen, und zwar mit Terpentinöl, Kamphergeist und ähnlichen Dingen, wenn man zuvor mit einem stumpfen Messer, oder mit einer Haarseilnadel die Haut von den Muskeln noch etwas weiter getrennt hatte.

Ist im Gegentheil heftige Entzündung und Geschwulst eingetreten, so suche man durch Waschen mit lauem Wasser, oder lauem Branntweinspülicht, die Eiterung zu befördern. Hat sich Eiter gebildet, so muß dieser, von unten nach oben, gehörig ausgedrückt werden; ist aber der Eiter sehr dünnflüssig, scharf, so thut man wohl, ihn nicht nur fleißig auszudrücken, sondern auch nach unten eine Gegenöffnung zu machen, das Fontanell herauszunehmen und statt dessen ein wollenes Band durchzuziehen, damit der Eiter, oder vielmehr die Jauche, ungehindert abfließen könne.

Die Fontanelle haben immer den Nachtheil, daß sie, wenn sie nicht recht fleißig ausgedrückt und gereinigt werden, sehr leicht bösartige Geschwüre und häßliche Narben zurücklassen.

Viertes Kapitel.

Vom Haarseilziehen.

§. 236. Wenn man mittelst zweyer Hauteinschnitte ein leinenes, wollenes, oder aus Haaren geflochtenes Band, einige oder mehrere Zoll lang, unter der Haut fortzieht, so nennt man diese Operation das Haarseilziehen, welches Haarseil übrigens demselben Zweck entsprechen soll, wie ein Fontanell.

An der Stelle, wo man das Haarseil (Eiterband) ziehen will, mache man zuerst einen Einschnitt von 1½ Zoll lang durch die Haut mit einem scharfen Messer, einen andern Schnitt eben so groß mache man 4, 6, 8, 10 oder mehrere Zoll davon entfernt, wo man nämlich das Band durch und auszuführen gedenkt. In den ersten Schnitt führe man nun eine 10 bis 12 Zoll lange Haarseilnadel, deren vorderes spatelförmiges Ende nach einer Seite gebogen, scharf, aber nicht schneidend seyn muß, und in deren hinteres Ende ein Querrohr zur Aufnahme des Bandes befindlich ist (siehe Kupfertaf. Fig. 3.), so ein, daß die Spitze der Haarseilnadel zwar durch das Zellgewebe dringt, jedoch immer gegen die Haut gehalten ist, und führe sie zum zweyten Hautschnitte hin und durch denselben aus, so daß man nun das Band, welches zuvor in das Oehr der Haarseilnadel gebracht war, unter der Haut fortgezogen werde; die beiden aus jedem Einschnitte hervorragenden Enden

werden nun locker zusammengebunden, und die Operation ist als beendigt anzusehen.

§. 237. Diese Eiterbänder (Haarseile) erfüllen gänzlich den Zweck, den man von dergleichen Dingen durch Hervorbringung der Entzündungen und Eiterungen, oder der künstlichen Geschwüre beabsichtigt. Will man noch kräftiger reizen; so benetze man das Band mit Terpentinöl und dgl., oder nähe ein Stück der weissen Nieswurzel darauf, welches Letztere man aber nach 24 oder 48 Stunden, je nachdem es stärker oder schwächer reizt, wieder entfernen muß.

Die Eiterbänder sind den Fontanellen schon deßhalb vorzuziehen, weil der Eiter aus erstern immer freywillig abfließt und daher weder Anlaß zu Abscessen, noch zu bösartigen Geschwüren giebt; es ist indessen auch bey den Haarseilen und deren Umgebung die größte Reinlichkeit zu empfehlen, weil durch den austriefenden Eiter die Haare weggeätzt werden würden.

Auch das Haarseil muß man nur etwa 14 Tage unter der Haut lassen (bis wohin es täglich umgezogen und gereinigt werden muß), weil man dann seinen Zweck schon erreicht haben kann; dahingegen, wenn es länger darunter bleibt, sehr leicht Fistelgänge danach entstehen können.

§. 238. Bey Schafen kann man mit einer kleinern Haarseilnadel kleinere Haarseile ziehen; die Haarseilnadel hierzu kann an ihrem vordern Ende ganz scharf seyn, man macht dann eine große Hautfalte und durchstößt sie mit der Haarseilnadel, mit welcher man zugleich das in ihr Oehr gefädelte Band durchzieht; dergestalt kann man 4 — 6 Zoll lange Haarseile auf sehr einfache Weise und sehr schnell ziehen; denn so wie man die Hautfalte losläßt, so ist der Einstich 4 — 6 Zoll vom Ausstich entfernt, jenachdem die Hautfalte groß gemacht worden war.

Fünftes Kapitel.

Von dem Brennen, oder vom Feuergeben.

§. 239. Durch das Brennen mit (verschiedenartig geformtem) erwärmtem oder glühendem Eisen beabsichtigt man, entweder nur die Oberfläche eines krankhaften Theils, oder unmittelbar unter der Haut befindliche krankhafte Theile zu entzünden, oder es soll die krankhafte Substanz der Theile selbst gebrannt, verbrannt, zerstört werden.

Mit glühendem Eisen werden Wunden ausgebrannt, die durch den Biß toller Thiere entstanden sind, und wahrscheinlich Wuthgift enthalten. So brennt man die Theile um die Beulen herum, welche beym Milzbrande entstehen; man brennt tiefe große Stellen mit glühendem Eisen, um künstliche Geschwüre hervorzubringen, die dem Zwecke eben so entsprechen sollen, als Fontanelle und Haarseile.

Das Brennen geschieht mit erwärmtem (nicht glühendem, sondern nur mit braunwarmem) Eisen, um Geschwülste, die lange gedauert haben, und Verhärtungen zu heilen, und in allen Fällen, wobey das Brennen und das Feuer anzuwenden empfohlen worden ist, wie z. B. gegen Spath, Hasenhacke, Galle u. s. w.

(588)

Warzen und unreine Geschwüre brennt man mit knopfförmigem Brenneisen; dahingegen Geschwülste, Spath, Gallen mit dickem, messerförmigem und auch mit knopfförmigem Eisen gebrannt werden.

§. 240. Will man nun einen Theil brennen, so fessele und werfe man das Pferd, lege es so, daß die zu brennende Stelle frey wird, zeichne dann die Figur, welche man aufzubrennen gedenkt, bey Rappen und Braunen mit Kreide, bey Schimmeln mit weicher Kohle vor, wenn man sie nämlich nicht aus freyer Hand aufbrennen zu können befürchtet. Das Haar wird auf dem Theil glatt angestrichen; dann nehme der Operateur das braunroth erwärmte, messerförmige Brenneisen, brenne damit die zu gebende oder gezeichnete Gestalt vor, und brenne hierbey immer mit der Richtung der Haare, diesen nie entgegen.

Hat man die Gestalt vorgebrannt, so führe man das immer wieder warm gemachte Brenneisen so lange in den vorgebrannten Strichen, und zwar der Reihefolge nach, über der Oberfläche sehr leicht hin, daß man kaum die Haut berührt, bis man glaubt, daß der kranke Theil, weßwegen man das Feuer anwendet, so viel Wärmestoff aufgenommen habe, daß er selbst entzündet wird; ohne jedoch die Haut zu verbrennen. Man hört aber dann zu brennen auf, wenn sich in den Strichen Feuchtigkeit in Gestalt kleiner Perlen zeigt.

Der höchste Grad der Wirksamkeit des Feuers wird nur durch wiederholtes, leichtes, lange anhaltendes Ueberfahren mit dem braunwarmen Brenneisen hervorgebracht, ohne daß die Haut verbrannt wird.

§. 241. Gewöhnlich nimmt man an, daß die gebrannten Striche gelbbraun oder strohgelb werden müßten, und dann solle man aufhören; doch dieß kann nicht als Regel gelten; denn man kann mit dem zweyten Ueberstreichen mit dem Eisen den Strich schon strohgelb machen, und dennoch ist nicht zweckmäßig gebrannt worden.

Wenn sich in einer Figur die Striche kreuzen, so muß man die Kreuzstellen nicht sehr stark brennen, weil dann sehr leicht üble und häßliche Narben zurückbleiben.

Sechstes Kapitel.

Von dem Wanststiche beym Rindvieh, auch Panzenstich genannt, oder von dem Trokariren der Wiederkäuer.

§. 242. Der Wanst- oder Panzenstich beym Rindviehe besteht in einer Operation, bey welcher man einen Trokar sammt der Hülse an einer unten näher zu bezeichnenden Stelle durch die Hinterleibswandungen in den durch Gasarten ausgedehnten Wanst (Panzen) der wiederkäuenden Thiere einstößt und nach der Entfernung des Trokars die im Wanste enthaltenen Gasarten durch die Hülse des Trokars ausströmen läßt. Dieses Aufblähen durch Gasarten entsteht gewöhnlich nur nach dem plötzlichen Genusse vieles sehr saftreichen und nahrhaften Futters, woraus sich diese Gasarten entwickeln, und wonach die Thiere oft sehr schnell sterben.

§. 243. Die aufgeblähten Thiere sind oft so stark aufgetrieben, daß man weder Hüften, noch Rückgratsknochen wahrnehmen kann; zuweilen ist sogar der Mastdarm ausgetrieben, das Athmen des Thieres ist beengt, und wird es mit jeder Minute mehr. Das Thier blickt starr um sich; und wird demselben, wenn es sich erst niederlegt, nicht bald geholfen, so geht es verloren.

Die gänzliche Behandlung dieser Krankheit wird bey der Trommelsucht abgehandelt werden; hier soll nur der Panzenstich beschrieben werden, welcher folgendergestalt geschieht.

§. 244. Man bediene sich zu dieser Operation eines runden Trokars (Kupfertaf. Fig. 4.), mit hölzernem Hefte, dessen Hülse 6 bis 8 Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, und welche mit mehreren Seitenöffnungen versehen ist, setze die dreyeckige scharfe Spitze des Trokars (Stilets), welcher in seiner messingenen Hülse steckt, in die Mitte der ausgedehnten linken Hungergrube, von oben nach unten, von hinten nach vorn, von der linken zur rechten Seite gerichtet, an, drücke das Instrument nun schnell und mit voller Kraft an der bezeichneten Stelle durch die Bauchwandungen bis in die Abtheilung des Magens, welche man Panz nennt, ein, und ziehe dann das Stilet aus seiner Hülse, welche letztere man alsdann so lange stecken läßt, bis die Luft durch dieselbe ausgeströmt ist.

Bey Schafen und Ziegen, welche heftig aufgeblähet sind, verfährt man eben so; nur hat man nicht einen so langen Trokar nöthig, oder man bewickele diesen dort, bis wie tief man einzustoßen gedenkt.

§. 245. Um sicherer zu seyn, daß man von dem zu operirenden Rindviehe nicht geschlagen werde, so stelle man es in einer Vertiefung gegen die Thürschwelle, Block u. dgl.; oder wenn dieß Alles nicht möglich ist, so stelle der Operateur sich zur rechten Seite des Thieres, setze den Trokar aber in die linke Hungergrube (die aber jetzt ausgedehnt ist) in der angegebenen Richtung an und führe ihn mittelst eines kräftigen Schlages mit der flachen Hand in den Panz ein.

Bey dem Ausziehen des Stilets hüte man sich wohl, die Hülse mit herauszureißen.

Verstopft sich die Hülse durch hervorquellendes Futter, so führe man ein glattes Weiden= oder Birkenreis in dieselbe, um den Durchgang wieder frey zu machen.

Weil mehrere Thiere zuweilen zugleich aufgeblähet sind, so ist es auch gut, mehrere Hülsen zu einem Stilette passend zu haben, weil man mit dem andern Stück Vieh häufig nicht so lange warten darf, bis bey dem operirten die Luft ausgeströmt ist.

§. 246. In Ermangelung eines Trokars kann man vorbezeichnete Stelle auch mit einem Messer durchstoßen, wenn auch der Schnitt 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll groß wird (denn so groß bleibt er nicht, sobald die Spannung aufgehört hat), und dann einen weiten Rohrhalm, der mit dem Ende, mit welchem er außerhalb bleiben soll, mit einem Lappen fest bewickelt werden muß, in die Oeffnung bringen, um die Luft dadurch zu entleeren.

(590)

Wenn die Luft entleert ist, kann man die Hülse oder den Rohrhalm aus der Oeffnung wieder herausnehmen, die allenfalls eingedrungenen Haare mit dem Knopfe einer Nadel entfernen, dann die Oeffnung selbst mit etwas Oel, die Umgebung derselben aber mit Theer bestreichen, damit sich die Insecten der Wunde nicht so nähern. Solche Trokarwunden heilen gewöhnlich bald von selbst zu.

Siebentes Kapitel.

Von dem Stein= oder vom Harnröhrenschnitte beym Rindvieh.

§. 247. Ochsen und Stiere leiden nicht selten an Harnverhaltungen, welche durch kleine Blasensteine, die aus der Blase beym Harnen in die Harnröhre getrieben worden sind, verursacht werden, und dann, wenn sie so groß sind, daß sie durch die Harnröhre nicht abfließen können, und wenn sie durch den Harnröhrenschnitt nicht fortgeschafft werden, den Tod des Thieres verursachen.

§. 248. Man schließt auf das Daseyn eines Steines in der Harnröhre, wenn das Thier sonst munter und gesund ist, sich zum Stallen stellt, der Urin aber nur tropfenweise unter heftigem Drängen abfließt; späterhin wird das Thier unruhiger, stellt sich von der Krippe zurück, stellt sich oft zum Stallen, ohne dazu zu kommen, und tritt ängstlich hin und her, indem es sich oft nach den Flanken umsieht.

Befühlt man durch den Mastdarm die Blase, so ist diese bedeutend angespannt, und wird es immer mehr, wenn man den Stein nicht aus der Harnröhre schafft, bis endlich Blasenentzündung, Brand und Zerreißung der Blase und Tod erfolgt.

§. 249. In einigen Fällen ist es möglich, den Stein in der Harnröhre von außen zu fühlen; dann schneide man auf ihn so ein, daß man mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand (wenn das Rind zuvor gefesselt und geworfen worden ist) die Harnröhre sammt dem Stein faßt, und die Häute auf ihn spannt. Hat man ihn bloß gelegt, so läßt er sich leicht hervordrücken. Der Harn fließt dann theils durch diese Oeffnung, theils auf gewöhnlichem Wege ab. Dann hefte man die äußere Oeffnung mit einem einfachen Zwirnheft, die Operation ist beendigt und das Thier gerettet.

Kann man den Stein nicht fühlen, geht aber aus angegebenen Zeichen hervor, daß einer in der Harnröhre gegenwärtig ist, so mache man dicht über dem Beutel einen Einschnitt in die Harnröhre und gehe mit einer biegsamen Sonde in dieselbe ein, und erforsche den Stein; da schneide man nun ein und verfahre, wie oben angeführt worden ist. (Ueber alle diese Operationen findet man ein Mehreres in meinem Handbuche der Veterinär-Chirurgie, Berlin 1825.)

Achtes Kapitel.

Vom Castriren der Böcke, und vom Schneiden der Lämmer.

§. 250. Wenn das Lamm 3 bis 4 Wochen alt und übrigens gesund ist, kann es castrirt (gehämmelt) werden, dieß geschieht folgendermaßen:

Jemand faßt den Hinter= und Vorderfuß jeder Seite mit einer Hand zusammen, so daß der Kopf des Lammes oben ist, der Rücken desselben dem Haltenden, der Bauch und der Hodensack aber dem Operateur zusteht. Der Operateur zieht nun den Hodensack etwas lang, und schneidet ihn ungefähr zur Hälfte quer durch und ab, drückt nachdem den Hoden mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand heraus, faßt auch nun mit denselben Fingern den Samenstrang, in welchem er den Nagel des Daumens stark einsetzt, und dreht, indem man zugleich zieht, den Hoden jeder Seite einzeln mit der rechten Hand ab; dann drückt man den Hodensack wenig zusammen und läßt das Lamm laufen, welches nun zwar einige Tage hindurch trauriger, als sonst ist, sich indeß bey der Muttermilch bald wieder erholt.

Es ist indessen weit zweckmäßiger, daß man die, aus dem durchschnittenen Hodensacke, vorgedrückten Hoden, mittelst einer scharfen Scheere abschneidet, dann die Samenstränge schlüpfen und das Lamm laufen läßt.

§. 251. Das Abbinden ein= und zweyjähriger und älterer Böcke muß mit Vorsicht geschehen. Wenn er gehörig gehalten wird, so beginne man die Operation mit dem Abscheren der Wolle, welche sich um den obern und dünnsten Theil des Beutels (Hodensackes) befindet, lege nun eine Castrirschlinge (siehe Kupfert. Fig. 5.) an dieser Stelle um, welche aus einer, halben Sackband starken, gut gewichsten oder getheerten Schnur bestehen kann; diese ziehe man mit aller Kraft so eng zusammen, als man kann, und ziehe sie täglich einmal tüchtig nach. Am 4. Tage nach dieser Operation kann man, einen Zoll tief unter der Abbindung, den ganzen Beutel wegschneiden, jedoch die Schnur immer wieder nachziehen, bis auch der unter der Schlinge befindliche Rest durch die Eiterung abgestoßen ist; das Uebrige heilt bald zu.

Nach dieser Operationsmethode pflegt, wenn die Schlinge nicht immer täglich einigemale und kräftig nachgezogen wird, Staarkrampf zu entstehen, weßhalb es Regel ist, die Schlinge oft und kräftig nachzuziehen, wodurch man den Eintritt des Starrkrampfes verhütet. So castrirte Böcke kann man gleich nach der Operation auf einem freyen Platz umhergehen lassen; es ist dieß besser, als wenn sie in dem Stall zurückbleiben müssen, nur dürfen sie der Heerde, wenn diese sehr entfernt geweidet wird, nicht beygegeben werden, weil dieß, besonders bey sehr heißer Witterung, nachtheilig für sie werden dürfte.

Das Maulputzen, Kernstechen, Froschbrennen, Feifelbrechen und dgl. Operationen sind widersinnig, beruhen auf alter Gewohnheit und Aberglauben, und müssen nicht mehr ausgeübt werden.

Erklärung der Zeichnungen.

Fig. 1. Eine Impfnadel mit Heft, dessen obere Fläche dargestellt; die flache Spitze der Nadel ist mit einer vertieften Furche zur Aufnahme der Lymphe versehen.

Fig. 2. Eine Aderlaßfliete, daran:
a) die Schale,
b) eine Fliete, um Rindvieh Blut zu lassen,
c) eine dgl., um Pferden Blut zu lassen,
d) eine kleinere dgl., um Schafen Blut zu lassen.

Fig. 3. Eine auseinandergeschraubte Haarseilnadel,
a) der vordere breite Theil,
b) das hintere Ende derselben mit dem Oehre.

Fig. 4. Ein Trokar mit seiner Hülse,
a) das Stilet, oder der eigentliche Trokar,
b) die Trokarhülse.

Fig. 5. Eine Castrirschlinge in verjüngtem Maaßstabe; die Enden können jedes mit einem Knebel versehen werden, damit man besser daran ziehen kann.

Die überstehenden Enden der Schleife schneide man ab und reinige die Aderlaßstelle von Schmutz und Blut. Die Nadel wird nach 24 Stunden ausgezogen und dann auch die Schleife weggenommen.

§. 232. Pferde und Rinder dürfen unmittelbar nach dem Blutlassen nicht ziehen und nicht fressen, weil dadurch das Austreten von Blut aus der Ader ins Zellgewebe unter der Haut begünstigt wird, was Anlaß zu Geschwülsten und zu Abscessen giebt.

Die Fliten, deren man sich zum Aderlassen bedient, müssen jedesmal gut gereinigt werden, immer scharf seyn, und dürfen weder rostig, noch schartig seyn, weil sie im letztern Falle Anlaß zu Geschwüren und Fisteln an der Aderlaßstelle geben.

Die Menge des abzulassenden Blutes richtet sich nach der Krankheit und dem Grad derselben, und nach der Constitution des Thieres, läßt sich also nie so oberflächlich nach Maaß und Gewicht bestimmen.

§. 233. Das Blutstillen zufällig blutender Gefäße geschieht, wenn es kleine Wunden sind, durch Anwendung des kalten Wassers, — mit welchem man die blutende Wunde anhaltend badet, — größere Wunden kann man mit Flachswerg füllen und so die Blutung stillen; wenn aber größere Blutgefäße stark bluten, so ist es am rathsamsten, das Gefäß mit einer Pincette zu ergreifen und mit einem Faden die Oeffnung desselben zuzubinden, so hört die Blutung augenblicklich auf. Ist ein solches Gefäß aber nicht zu erlangen oder hervorzuziehen, so kann man die blutende Stelle mit einem weißglühenden Brenneisen brennen, so pflegt auch dann die Blutung aufzuhören. Sollte die Pulsader irgend eines Gliedmaßes verletzt worden seyn und stark bluten, so binde man oberhalb der blutenden Stelle ein Band um das Gliedmaß, so stark, daß die Blutung aufhört, schicke aber sogleich zum Thierarzte, der die regelmäßige Unterbindung der Pulsader besorgen wird.

Drittes Kapitel.

Vom Fontanellsetzen, Leder= und Wurzelstecken.

§. 234. Um ein künstliches Geschwür an irgend einem Theile des Körpers hervorzubringen, wodurch ein krankhaftes Leiden von einem andern Theile abgeleitet werden soll, mache man mit einem scharfen Messer einen Einschnitt in die Haut von ungefähr 1½ bis 2 Zoll Länge (man kann dieserhalb eine Hautfalte machen und sie durchschneiden), trenne nach unterhalb die Haut entweder mit dem Messer, oder mit dem Finger, so daß zwischen Haut und Muskeln ein 2 Quadratzoll großer Sack entsteht, in diesen bringe man ein rund geschnittenes Stück Filz, Leder, etwas Werg oder dgl. ein; diese Gegenstände bewirken als fremde Körper Entzündung, und da der Reiz anhält, auch Eiterung.

Soll ein Fontanell schneller und kräftiger wirken, so tränke man ein solches Stück Filz und ähnliche Dinge mit Terpentinöl, oder man lege statt der genannten und getränkten Dinge ein 1 bis 1½ Zoll großes Stück Nieswurzel (Radix hellebori albi s. nigri) ein; am besten ist es dann, die Wurzel zu spalten. Die

(594)
als den ihm übergebenen Viehstand abzuliefern, ist gleichfalls das zurückgelieferte Aussaatsmaaß in der Fläche, der Düngungsstand und die Pflugarten stärker, als bey der Annahme, mithin ein starkes Superinventarium davon vorhanden, so kann dennoch die Annahme und Vergütigung ihres Werthes abseiten des Verpachters nur auf den Grund des Contracts gefordert werden, denn, obgleich der Mehr- und Minderbetrag an Samen und Ackerbestellungskosten zur Ausgleichung kommen muß, wenn auch deßhalb keine Contractsbestimmungen existiren, so wird doch, hinsichtlich der Quantität, diese Ausgleichung nur erst auf den Grund einer Untersuchung und Beurtheilung durch Sachverständige möglich und auf diesem Wege der Willkühr des Pachters begegnet. 610 bis 614.

Hierbey ist zu bemerken, daß das Verfahren der Pachter, mehr Aussaaten zu hinterlassen, als sie empfangen haben, nur bey Dreyfelderwirthschaften, und hauptsächlich in den Gegenden Statt zu finden pflegt, wo neben den Haupt- oder Binnenfeldern, noch große Flächen an sogenanntem Außenlande vorhanden sind, welche nur auf Ruhe, also ohne Düngung, abtragen, und hinsichtlich welcher gewisse Ruhejahre um so nöthiger sind, als bey öfterm Abtrage die geringe Kraft solcher gewöhnlich sandigen Felder ganz erschöpft wird, und sie dann auch nicht einmal mehr als Schafweide dienen könnten. Eine bestimmte Contractsvorschrift beugt diesem Unwesen vor, und bey einer fest vorgeschriebenen Schlageintheilung kann ohnehin ein starkes Superinventarium an Saat und Bestellung nicht eintreten.

Die Rückgewähr folgt Punct für Punct dem Inhalte der Uebergabe-Verhandlung, und wird also in dem Maaße erleichtert und abgekürzt, als jene klar und deutlich, und mit Bezug auf den Contract erfolgt ist, sie endet hiernächst mit der gerichtlichen Entlassung des Pachters aus seinen bisherigen Verbindlichkeiten und mit der Rückgabe der Caution und den gegenseitigen Generalquittungen beider Theile. Die gerichtlichen Formen werden hierunter (in den preußischen Staaten) durch die Vorschriften der allgemeinen Gerichtsordnung bestimmt.

In so weit erreicht nun eine Pachtung im gütlichen Wege auf diese Art ihre Endschaft; wo indessen ihr Ende durch Streitigkeiten, oder durch Verfall des Pachters, oder durch eingetretene anderweite Mißverhältnisse der Interessenten herbeygeführt wird, da folgt derselben gewöhnlich die Einsetzung einer Administration, und die unter beiden Theilen streitigen Puncte bestimmen auch den Act der Rückgewähr auf die eine oder auf die andere Art, und hierauf werden wir am Schluß, beym Artikel Administration, zurückkommen.

3) Erb-Pacht.

Derjenige Vertrag, vermöge dessen Jemand das vollständige Nutzungsrecht einer fremden Sache, gegen einen damit in Verhältniß stehenden Zins erblich überkommt, wird ein Erbpachtsvertrag genannt.

Ein einzugehender Erbpacht stützt sich zum großen Theil auf dieselben Regeln und Maaßnahmen, die bey dem Zeitpacht berührt worden sind, und wenigstens hat man dieselben, in Be-

zug auf die richtige Festsetzung des Zinses, im Auge zu behalten, weil bey Beurtheilung des Verhältnisses zwischen dem Ertrage des Pachtstückes und dem darauf gelegten Zinse, auf die Zeit des eingegangenen Vertrages, und die damals vorgekommenen Umstände, Rücksicht genommen wird. I. 21. 190.

Die Erbpachtsgerechtigkeit ist, nach preußischen Rechten, das volle Eigenthum des Pachters; jedoch muß beym Einschreiten des Verhältnisses eben so, wie bey dem Zeitpacht, das Recht genau und wörtlich ausgesprochen werden, damit im Zweifel darüber der Vertrag nicht als ein solcher angesehen wird, durch welchen blos ein erbliches, eingeschränktes Nutzungsrecht hat übertragen werden sollen. 192. 201.

Bey Errichtung von Erbpachten wird gewöhnlich ein sogenanntes Einstands- oder Erbstandsgeld von Seiten des Pachters an den Verpachter gezahlt, welche Zahlung im Streitfalle die Vermuthung für sich hat, daß selbiges für die Erbgerechtigkeit gegeben worden. Es giebt indessen Erbpachten, wo ein solches Erbstandsgeld nicht gezahlt ist, und die dennoch rechtsbeständig sind, der Mangel desselben macht daher den Vertrag noch nicht ungültig; allein die Pachtsumme regelt sich allerdings danach mit.

Noch mehr, wie bey dem Zeitpacht, fordert der Erbpacht eine genaue und scharfe Berechnung des reinen Ertrages des Grundstücks, weil, einmal eingeschritten, das Verhältniß unauflöslich geworden ist, oder wenigstens nur mit großem Verlust des Pachters wieder aufgehoben werden kann; diese scharfe Berechnung wird um so nothwendiger, wenn das Grundstück aus sehr verschiedenen Theilen zusammengesetzt ist, und die Sache sich nicht sofort leicht und mit einem Male übersehen läßt; außerdem wird die Zugrundlegung einer Anschlagsberechnung bey Errichtung eines Erbpachtcontracts auch noch aus eben denselben Gründen nöthig, die wir im vorhergehenden Theile bey den Zeitpachtcontracten angeführt haben.

Der Erbpacht mit Erbstandsgelde kann halb als gewöhnlicher Kauf angesehen werden; denn der Erbpachter hat kein Recht, Interessen vom gezahlten Erbstandsgelde auf den Zins abzurechnen, 196; es wäre denn, daß solches contractlich verabredet ist, wo denn das Einstandsgeld als Caution zu betrachten seyn würde. Es ist willkührlich und unterliegt keiner Regel, wie hoch das Erbstandsgeld zu bestimmen, oder ob überhaupt dergleichen gezahlt wird; denn oft wird dergleichen gar nicht gegeben, und es kommt hierbey alles auf die Abrede an; allein daß man hierbey den Ertrag des Grundstückes und den Zinsertrag des Geldes genau berechne und zusammenstelle, ist unerläßlich, weil das Erbstandsgeld ein Theil des Kaufcapitals ist und der andere Theil dieses Capitals durch den zu zahlenden Erbpachtszins repräsentirt wird.

Gleichfalls ist bey Bestimmung des Erbpachts der Zustand der Wohn- und Wirthschaftsgebäude und deren Reparatur und vorkommender Neubau zu berücksichtigen, und darüber bestimmte Abreden zu treffen, wie die Kosten dazu von beiden Theilen aufgebracht werden sollen, oder ob nur der eine Theil sie tragen soll, und in Ansehung der Reparaturkosten folgt von selbst, da sich solche oft wiederholen, daß etwas Gewisses in dem Anschlage

(596)
dafür abgesetzt werde; das richtige Quantum hierunter zu treffen, ist unter allen Umständen schwierig, weil das Reparaturwesen der Gebäude sich sehr ungleich nach Zeit und Ort und nach der Bauart der Gebäude, verhält, und man wird sich in der Regel begnügen müssen, darüber ein ungefähres Quantum von 1 bis höchstens 2 Procent des Gebäudewerths, festzusetzen und zu bestimmen.

Da einem Erbpachter in Ansehung der gepachteten Sache die Rechte und Pflichten eines Nießbrauchers zustehen, 199, so muß bey Festsetzung der Gebäude-Unterhaltungskosten auf die Gesetzesbestimmungen Rücksicht genommen und darüber das Erforderliche im Contracte festgesetzt werden, und diese Gesetzesbestimmungen werden bey Veranschlagung des Guts zum Erbpacht von bedeutendem Einflusse seyn; denn will z. B. ein Nießbraucher ein eingegangenes oder einer Hauptreparatur bedürfendes Gebäude wieder herstellen, so muß er zuvor des Erbverpachters Einwilligung dazu nachsuchen, die Kosten aber vorschießen; nur zu Wohn- und Wirthschaftsgebäuden, die durchaus zur Bewirthschaftung und Wohnung nöthig sind, ist der Erbverpächter zu willigen verbunden, auch ist er nur zu einer Wiederherstellung in der Art und Beschaffenheit, wie das Gebäude vorher gewesen, seinen Consens zu ertheilen verpflichtet, und der Erbpachter muß ebenfalls, wie der Zeitpachter, diejenigen Baumaterialien, die aus dem Gute selbst genommen werden können, auch solche Dienste, die zum ordinairen Wirthschaftsbetriebe nicht erforderlich sind, unentgeltlich leisten und verabreichen. 1. 21. 55. u. s. w.

Ein Erlaß des Erbpachtzinses findet nur dann Statt, wenn ein unvermeidlicher Zufall den Erbpachter ohne alles Verschulden ganz außer Stand gesetzt hat, sein Recht, ein oder mehrere Jahre lang, durch sich selbst oder durch Andere auszuüben, 211; dagegen soll in dem Falle, daß das Erbpachtsstück durch einen unvermeidlichen Zufall in seinem Ertrage eine solche fortwährende Verringerung erleidet, daß der bestimmte Erbpacht daraus nicht mehr genommen werden kann, derselbe bis auf den wirklichen (alsdann sich ergebenden) reinen Ertrag des Grundstückes heruntergesetzt werden, 207; und bey Berechnung dieses reinen Ertrags ist der nothwendige Unterhalt des Erbpachters und seiner Familie nur so weit, als dieselben bey der Bewirthschaftung des Gutes Dienste leisten, — (hierunter sind wahrscheinlich Knechtsdienste und Handarbeit zu verstehen, ein Erbpachter aus höherem Stande, der dergleichen nicht leistet, hat also diesen Anspruch nicht) — von den Nutzungen unter den Wirthschaftsausgaben in Abzug zu bringen. Nach Wiederherstellung des Gutes in den vorigen Stand, tritt auch der ursprüngliche Pachtzins wieder ein, 208. Diese Bestimmung macht es an sich schon wünschenswerth, daß der wirkliche reine Ertrag des Grundstückes gleich vom Anfang her festgestellt werde, wovon für einen langen Zeitraum hier Gebrauch gemacht werden kann.

Aus dem hier entwickelten Wesen des Erbpachts, sowohl von rein wirthschaftlicher, als von rechtlicher Seite, ergiebt sich die Nothwendigkeit, daß die Unternehmer den obersten Grundsatz des Pachtwesens, den wir im 5ten Band d. W. S. 562 auf-

gestellt, genau beachten, ja darin noch genauer verfahren müssen, als die Zeitpachter, eben weil das Verhältniß des Erbpachters fortdauernd ist, Mißgriffe also nicht gehoben werden können, welches die gewöhnliche Folge hat, daß solche Erbpachtsgüter, auf denen ein zu hoher Zins lastet, gewöhnlich schnell aus einer Hand in die andere gehen, und stets an leichtgläubige und kenntnißlose Käufer gelangen, deren mehrere oft ihr Vermögen verlieren, während auch der Erbverpachter dabey die Erfahrung macht, daß bey diesem öftern Besitzeswechsel der Culturstand und die Gebäude des Grundstücks in Verfall gerathen.

4) Erbzins und Erbzins-Güter.

Wenn einem Besitzer eines Landguts das nutzbare Eigenthum, gegen die dafür zu entrichtende Abgabe, verliehen, und dem Empfänger dieser Abgabe das Obereigenthum vorbehalten ist, so wird ein solches Grundstück ein Erbzinsgut, der nutzbare (nutzende) Eigenthümer **Erbzinsmann**, und der Obereigenthümer **Erbzinsherr** genannt. I. 18. 683.

Bey dieser Art von landwirthschaftlichem Eigenthum, welches nach preußischen Rechten zum getheilten Eigenthum gehört, kommen wenige eigentlich wirthschaftliche Puncte vor, die wir hier näher zu berühren hätten, denn die Entstehung dieses Besitzverhältnisses geht in die Zeiten zurück, wo der Grund und Boden in Deutschland noch wenig Werth, und besonders keinen Kaufwerth hatte, die Bevölkerung sehr gering war, jedoch die Kassen der Fürsten, des Adels und anderer großer Landbesitzer, wegen ihres steigenden Luxus, der Soldatenliebhaberey u. s. w., sehr oft leer waren, wodurch sie veranlaßt wurden, eine Menge Ländereyen in kleinen Flächen an die untere Volksclasse auszugeben, unter der Bedingung eines Zinses und in der Regel überhaupt unter Constituirung des oben bezeichneten Verhältnisses. Dieses Verhältniß bezeichnet nicht etwas dem Pacht Aehnliches; denn der Erbzins wird nicht zur Vergütung der Nutzungen des Grundstücks, sondern vielmehr zum Anerkenntnisse des Obereigenthums entrichtet, 747; daher steht der Zins sehr häufig in gar keinem Verhältnisse zum Ertrage, weil die ersten Empfänger gewöhnlich rohes Land erhielten und dasselbe erst urbar machten und mit Wohnungen besetzten. Die Eigenthümlichkeit der frühern Zeiten, besonders derjenigen, die wir das Mittelalter nennen, hat als ein Surrogat der Vergütigung der vielleicht mit der Zeit steigenden Nutzungen des Erbzinsmannes, zwey Dinge erfunden und mit diesem Rechtsverhältnisse unzertrennlich verbunden, nämlich das Vorkaufsrecht des Erbzinsherrn und die Entrichtung des Laudemiums an ihn, bey Verkäufen; außerdem bestimmt das Gesetz jedes Landes sehr verschieden über die Rechte beider Theile zu einander: jedoch ist der Erbzinsmann in verschiedener Beziehung abhängig von dem Obereigenthümer. In Ansehung von Verlusten des Erbzinsmannes ist er nur berechtigt, Nachsicht wegen der Zinszahlung, niemals aber Erlaß zu fordern, und der letztere findet nur dann Statt, wenn unverschuldeter Zufall oder höhere Gewalt ihn verhindern oder ganz außer Stand setzen, das Grundstück ein oder mehrere Jahre lang zu nutzen.

(598)

b) Administration.

Die Administration oder Gutsverwaltung ist entweder privativ, auf Veranlassung des Eigenthümers, oder öffentlich, auf den Grund eines Rechtsverfahrens, durch welches die Befugniß des Eigenthümers über sein Gut aufhört; endlich findet sie hauptsächlich in ersterer Art da Statt, wo der Eigenthümer eine moralische Person ist, also z. B. Fiscus, oder gewisse Corporationen.

Die Gesetze über die Gutsverwaltung bestimmen die Rechte und Pflichten eines Verwalters sehr genau, und die Uebernahme eines solchen Amtes erfordert daher nicht nur viel Vor- und Umsicht, sondern auch sehr umfassende landwirthschaftliche und andere Kenntnisse. Wir haben letzterer im 3ten Bande dieses Werks S. 563. bereits erwähnt, und berühren hier nur den Gegenstand noch in soweit, als er für diese Abtheilung gehört, setzen also dasjenige voraus, was nicht als zum rein administrativen Theile gehörig anzusehen ist.

Ein Verwalter eines Landguts ist auf dessen Erhaltung, Abwendung alles Schadens und möglichst vortheilhafte Benutzung desselben Bedacht zu nehmen verpflichtet, und ohne erhebliche Ursachen ist er von der bisherigen Art des Betriebes abzuweichen, nicht befugt. Er steht also in dieser Hinsicht mit einem Pachter ziemlich gleich. Eine solche Stellung und Verhältniß kann aber nur durch einen schriftlichen Vertrag und ausführliche Instruction für beide Theile bindend und nützlich werden, und es wird immer darauf ankommen, daß eine solche Instruction, mit beiderseitiger Ueberlegung, und unter erlangter Kenntniß vom ganzen Gute und allen seinen einzelnen Theilen und örtlichen Umständen genau, sachverständig und sachgemäß abgefaßt ist; und dieses letztere ist um so nöthiger, da bekanntlich der Ackerbau nicht so durchaus nach einem bestimmten Leisten unabänderlich Jahr für Jahr betrieben werden kann, wie eine Manufactur oder Fabrik, indem derselbe von der Witterung und andern äußern, nicht in der menschlichen Gewalt stehenden Umständen abhängt; daher muß ein Verwalter allerdings freye Befugniß haben, vom gewöhnlichen Betriebe abzuweichen, sobald Umstände eintreten, die dazu Veranlassung geben, wodurch er nur allein einem größern Schaden vorzubeugen vermag; hierbey beziehen wir uns auf dasjenige, was über das Pachtverhältniß im 5ten Bande dieses W. S. 590 u. f. gesagt worden; und da an diesem Orte alle Theile der Gutsverwaltung berührt sind, so halten wir uns hier aller Wiederholungen um so mehr überhoben, als ohnehin ein Verwalter kein anderes Interesse bey seinen Arbeiten verfolgen kann, als dasjenige, welches der Pachter oder der Eigenthümer selbst verfolgen würde.

Wir haben es hier dagegen hauptsächlich nur noch mit demjenigen Theile der Verwaltung zu thun, der sich mit der Buchführung und Rechnungslegung beschäftiget, und der, seiner Natur nach, auf gleichen Fuß geführt werden muß, die Administration mag eine privative oder eine gerichtliche seyn; wir fassen jedoch das darüber Vorzutragende, mit den übrigen Gegenständen, die wir für diesen Abschnitt noch zu behandeln haben, im Folgenden zusammen.

Unser Vortrag, im 6ten Bande d. W., ist, seiner Natur nach, nur dann ganz allgemein verständlich, wenn er mit den gehörigen Beyspielen belegt wird, und diese Beyspiele müssen, da sie die Lehre von den Verhältnissen tangiren, nothwendig in Rechnungsform erscheinen, da das nicht rechnungsmäßige bereits dargestellt ist. Indem wir daher Bezug nehmen auf das, was S. 560, 566 und 577 gesagt worden, haben wir noch Folgendes zu berühren: Die folgenden sechs Anschläge und Berechnungen sind nach verschiedenen Formen angelegt, und der erste besonders nach der ziemlich allgemein üblichen Art und Weise, welche indessen ihren Zweck am wenigsten zu erfüllen vermag, da sie durchaus keine klare Ansicht des Gegenstandes hinterläßt, folglich zu keiner Ueberzeugung führt, und Nr. 4. ist dem erstern sehr ähnlich; die Rectificationen beider unter Nr. 2, 4 und 5 weisen auf alle die Puncte hin, die bey diesen Geschäften in Berührung kommen und wobey sowohl die Fehler in der Behandlung des materiellen, als des formellen Theils hervortreten; letztere werden aber noch mehr einleuchten, wenn wir damit die Anschläge und Etats unter Nr. 3, 5 und 6 vergleichen; diese sind nach den entwickelten Grundsätzen angelegt, und geben ein Bild der ganzen Besitzung und Wirthschaft im Ganzen und im Einzelnen, welches sowohl bey einem Kaufe, als bey einer Pachtung, oder einer Administration zum Grunde gelegt werden kann. Man muß diese Formen kennen, um mit Grunde zur Einsicht über diese Art von Geschäften zu gelangen, und man muß selbst das Falsche, Veraltete und Ungeeignete kennen lernen, um desto früher die Wahrheit finden zu lernen; aus diesem Grunde fügten wir hauptsächlich die Berechnungen Nr. 1, 3, 4 hinzu.

Wenn man sich nun auf den Grund eines wirthschaftlichen Specialanschlags und Etats von den Eigenschaften eines Landgutes überzeugt, und diese Documente selbst mit der Wirklichkeit möglichst verglichen hat, so wird kein Zweifel seyn, daß dadurch sowohl die Beurtheilung der Sache an sich, als auch jedes Kauf- oder Pachtgeschäft darüber sehr erleichtert wird. Auf Seiten des Eigenthümers steht die Ueberzeugung fest, was er als Kaufgeld hoffen, oder was er als Pachtzins fordern kann; auf Seiten eines Pachters oder Käufers wird gleichfalls bald ein Entschluß darüber gefaßt werden können, wie hoch das Kaufgelder- oder Pachtzinsgebot wird gehen dürfen; und da die Aufhebung jedes Zweifels die Sicherheit des Handelnden erzeugt, also in gerader Folge eine Festigkeit des Entschlusses, mit Ausschluß schwankender Meinungen, herbeyführt, so wird dadurch ein Abkommen unter den Contrahenten um so eher zu Stande kommen, als Jeder gleich einsieht, auf welche Puncte er sein Augenmerk vorzüglich zu richten habe. Welchem Käufer oder Pachtlustigen würde z. B. bey dem Anschlage Nr. 1 nicht sogleich auffallen, sobald er von der veranschlagten Dreyfelderwirthschaft Nr. 1. zu der Prüfung der in der Wirklichkeit bestehenden und ebenfalls veranschlagten Vierfelderwirthschaft Nr. 2. übergeht *), daß bey ersterer eigentlich nur $\frac{2}{3}$ des Ganzen veranschlagt, übrigens aber die

*) Diese Veranschlagung ist jedoch keineswegs ganz durchgeführt, was hier nicht nöthig ist; es sollte damit nur das unzweckmäßige und unhaltbare Wirthschaftsverfahren documentirt werden, mit welchem gleichwohl der Anschlag Nr. 1 paradirt.

(600)

wunderlichsten Rechnungssätze gebraucht worden sind, worunter das minder Auffallende immer noch beyspielsweise der Satz seyn mag, daß man 1000 Stücke Torf für 7 gr. aus der Erde stechen, und dieselben für einen Groschen anfahren lassen könne, daß man der veranschlagten Dreyfelderwirthschaft in der Wirklichkeit eine vierfeldrige entgegenstellt, bey welcher man, unerachtet der gerühmten Servitutweidenutzungen, dennoch das Vieh auf halbe Stallfütterung setzen und zu dem Zwecke den 4ten Theil mit Klee besamen muß, der gleichwohl dieser unzweckmäßigen Feldeintheilung willen, selbst bey hinreichenden Düngermitteln, schon um Johanni, zu Gunsten der unentbehrlichen Wintersaatbestellung, schon wieder umgebrochen werden muß, folglich nur zur Hälfte benutzt werden kann. Wem würde es ferner nicht auffallen, daß der Gewerbsprofit von den Nebengewerben der Brauerey und Brennerey nur durch eine höchst tadelhafte Berechnungsweise herbeygezogen und in so hohen Zahlen festgesetzt ist, und endlich, wie könnte dieß ganze Rechnungswesen, in allen seinen einzlnen Theilen theils übertrieben, und gegen die Natur der Sache, theils calculatorisch falsch, irgend Jemand Zutrauen abgewinnen?

Betrachtet man dagegen die Wirthschaftsetats und Anschläge Nr. 3, 5 und 6, so wird jeder Sachverständige sofort zur Einsicht darüber gelangen, was er bey diesen Gegenständen zu denken, zu thun und zu lassen, und wie er bey Kauf oder Pacht zu verfahren haben würde; der Kauf- und Pachtlustige übersieht mit einem Blicke, was zu der Unternehmung nöthig ist, und wie sie ungefähr rentiren werde, indem er vorher weiß, wie viel Inventarium, Betriebscapital und Zinsen aufgewendet werden müssen, um zu dem veranschlagten reinen Ertrage zu gelangen, und selbst eine Uebertreibung oder ein Rechnungsfehler würde ihn hierbey weniger irreführen, als bey jenem labyrinthischen Rechnungswesen geschieht. Nicht minder wird aber ein Verpachter ferner berechnen können, wie viel reine Bodenrente er, nachdem er für Betriebscapital und Inventarium nicht mehr zu sorgen, sondern diese Sorge dem Pachter übertragen hat, nunmehr noch von seinem Grundstücke zu beziehen hat, also wie viel und wie hohe Zinsen ihm sein Kaufcapital einbringt.

Wir schließen diesen Abschnitt, indem der folgende von der Art ist, daß dieser Gegenstand dabey ohnehin nicht ferner unberührt bleiben kann, und wenn hier Manches bereits hat berührt werden müssen, was theils schon früher vorgekommen, theils noch künftig vorkommen wird, so müssen wir die Leser auf unsere frühere Erinnerung über die unmögliche scharfe Sonderung der Objects (im 4ten Bande S. 618) zurückführen, und uns vorbehalten, alsdann auch noch Einiges über die Stellung des Pachters zum Verpachter beyzubringen.

No. I.

Taxation der Güter der Herrschaft Hohenberg mit ihren Zubehörungen.

Es gehören zu dieser Herrschaft zwey Hauptwirthschaftshöfe und ein Vorwerkshof, sämmtlich ¼ Meile vom Strom belegen. Die Grenzen sind berichtiget und außer Streit.

Die erzeugten Producte werden theils im Großhandel zu Wasser, theils in einzelnen Posten zu Lande mit herrschaftlichem Gespanne verfahren; die Entfernungen mehrerer großen Marktstädte sind zwischen 12 und 2 Meilen.

Die Höfe heißen Hohenberg und Landow, und das Vorwerk Grischau; die Zubehörungen und Nebennutzungen werden bey den folgenden Specialien angeführt.

Die Ackerwirthschaft zu Hohenberg wird betrieben in 4 Schlägen, und wird diese Eintheilung durch die örtliche Lage der Felder bestimmt. Die Fruchtfolge ist: 1) Winterung in frischen Dünger; 2) behackte Früchte, Erbsen und Wicken; 3) Sommergetreide mit untergesäetem Klee; 4) Mähekklee und Weide bis Johanny.

Diese Eintheilung wird durch den möglichen Düngungsstand, zu ¼ des Ganzen alljährlich, als vortheilhaft anerkannt; die Taxation geschieht aber reglementsmäßig nur nach Dreyfelderwirthschaft.

Zu Landow und Grischau besteht Dreyfelderwirthschaft bey 6jähriger Düngung.

Zum Wirthschaftsbetriebe wird folgendes Personal gehalten:

1) Bey Hohenberg: 1 Wirthschaftsschreiber, 1 Pflugmeier, 1 Hofmeier, 2 Pferdeknechte, 3 Jungen, 4 Mägde, 1 Kuhhirt, 1 Schäfer mit 2 Knechten, 1 Schweinhirt, 1 Milchknecht zum Verfahren der Milch, eine Molkenwärterin, eine Wirthschafterin.

   An Gespann- und Nutzvieh: 9 Pferde, 25 Ochsen, 67 Kühe, 2 Zuchtstiere, 22 Stück junges Vieh, 1000 Schafe, 8 Zuchtschweine, 58 Kaufschweine.

2) Bey Landow: 1 Wirthschaftsschreiber, 1 Pflugmeier, 1 Hofmeier, 2 Pferdeknechte, 3 Jungen, 3 Mägde, 1 Kuhhirt, 1 Ochsenhirt, 1 Schäfer mit 1 Knecht, eine Molkenwärterin.

   An Gespann- und Nutzvieh: 5 Pferde, 26 Ochsen, 15 Kühe, 1 Zuchtstier, 8 Stück junges Vieh, 500 Schafe, 5 Zuchtschweine, 26 Verkaufschweine.

3) Bey Grischau: 1 Wirthschaftsschreiber, 1 Pflugmeier, 2 Knechte, 3 Jungen, 2 Mägde, 1 Schäferknecht, 1 Ochsenhirt.

   An Gespann- und Nutzvieh: 5 Pferde, 26 Ochsen, 2 Zuchtstiere und 15 Kühe, 6 Stück junges Vieh, 1000 Schafe, 4 Sauen, 20 Schweine.

Gräben und Wasserläufe sind nicht erheblich auf diesen Feldmarken vorhanden.

Ackergemeinschaft und Servituten haften auf denselben nicht.

(602)

Der Theil der Wiesen, der im Stromthale liegt, ist schädlicher Ueberschwemmung zu Zeiten ausgesetzt, welche jedoch nur erfahrungsmäßig alle 10 Jahre einmal eintritt.

Die Güter haben verschiedene Hütungsgerechtigkeiten auf der benachbarten Forst und den Bauerfeldmarken Lauba und Harte, letztere jedoch nur im Winterhalbjahre; nicht minder das Aufhütungsrecht auf den Stromwiesen und Weiden von Harte, nach abgebrachtem Heu, vom 1. Sept. bis Ende April.

Die Wirthschaftsgebäude sind überall in gutem Stande, und werden jeden Orts näher bezeichnet.

Die Herrschaft besitzt einen großen Torfstich, aber keine Forst, wohl aber Weiden- und Strauchholz in den Feldern und an Bergkebben, wie auch eine bestandene Elslake. Ferner findet sich eine Rohrhorst, welcher jährlich 10 Schock Rohrbunde zur Dachdeckung liefert.

Zu den Ehrenrechten gehören Jurisdiction, Kirchen-, Pfarr- und Schul-Patronat.

Zu den Regalien: eine Ziegelbrennerey, eine Oelmühle, eine Branntweinbrennerey, eine Brauerey, eine Windmühle zum wirthschaftlichen Bedarfe, zwey Erbpachtsmühlen, freye Stromfischerey zum Hausbedarf, baare Hebungen und Gefälle von den Ortseinsassen, eine Sandgrube.

Der Pfarracker zu Hohenberg ist in Erbpachtsbesitz des Dominii.

Die Schäferey ist in der Veredlung begriffen; das Rindvieh ist große Niederungsrasse.

I. An Flächengehalt hat Hohenberg

nach dem Bonitirungs-Register des Conducteur N. N. von . .

	Mrg.	Q.R.	Mrg.	Q.R.
1) An Aeckern:				
1/3, 5 Mg. 2 Q.R. an Weizenland 1. Classe	15	60		
1/3, 189 — $10\frac{2}{3}$ — deßgleichen 2. —	567	32		
1/3, 83 — 24 — an Gerstenland 1. Classe	249	72		
1/3, 29 — 97 — deßgleichen 2. —	88	112		
1/3, 32 — $103\frac{2}{3}$ — an Haferland 1. Classe	97	131		
1/3, 19 — $104\frac{1}{3}$ — deßgleichen 2. —	58	$133\frac{1}{6}$		
1/3, 3 — $159\frac{1}{3}$ — 3jähriges Roggenland	11	118		
	.	.	1088	$118\frac{1}{3}$
2) An Wiesen:				
a) Der Birkenbruch, einfach mittlere . .	87	60		
b) Die Pfaffenwiese, 2schnittige gute . .	29	24		
c) Eine dergl.	43	17		
d) Eine dergl. 2schnittige mittlere . . .	10	22		
	.	.	169	123
3) An Obst- und Küchengärten:	.	.	12	120
4) An Wörthen:				
Eine Wörthe am Hofe	.	.	30	
Summa der Grundstücke . . .	.	.	1301	14

gestellt, genau beachten, ja darin noch genauer verfahren müssen, als die Zeitpachter, eben weil das Verhältniß des Erbpachters fortdauernd ist, Mißgriffe also nicht gehoben werden können, welches die gewöhnliche Folge hat, daß solche Erbpachtsgüter, auf denen ein zu hoher Zins lastet, gewöhnlich schnell aus einer Hand in die andere gehen, und stets an leichtgläubige und kenntnißlose Käufer gelangen, deren mehrere oft ihr Vermögen verlieren, während auch der Erbverpachter dabey die Erfahrung macht, daß bey diesem öftern Besitzeswechsel der Culturstand und die Gebäude des Grundstücks in Verfall gerathen.

4) Erbzins und Erbzins-Güter.

Wenn einem Besitzer eines Landguts das nutzbare Eigenthum, gegen die dafür zu entrichtende Abgabe, verliehen, und dem Empfänger dieser Abgabe das Obereigenthum vorbehalten ist, so wird ein solches Grundstück ein Erbzinsgut, der nutzbare (nutzende) Eigenthümer Erbzinsmann, und der Obereigenthümer Erbzinsherr genannt. I. 18. 683.

Bey dieser Art von landwirthschaftlichem Eigenthum, welches nach preußischen Rechten zum getheilten Eigenthum gehört, kommen wenige eigentlich wirthschaftliche Puncte vor, die wir hier näher zu berühren hätten, denn die Entstehung dieses Besitzverhältnisses geht in die Zeiten zurück, wo der Grund und Boden in Deutschland noch wenig Werth, und besonders keinen Kaufwerth hatte, die Bevölkerung sehr gering war, jedoch die Kassen der Fürsten, des Adels und anderer großer Landbesitzer, wegen ihres steigenden Luxus, der Soldatenliebhaberey u. s. w., sehr oft leer waren, wodurch sie veranlaßt wurden, eine Menge Ländereyen in kleinen Flächen an die untere Volksclasse auszugeben, unter der Bedingung eines Zinses und in der Regel überhaupt unter Constituirung des oben bezeichneten Verhältnisses. Dieses Verhältniß bezeichnet nicht etwas dem Pacht Aehnliches; denn der Erbzins wird nicht zur Vergütung der Nutzungen des Grundstücks, sondern vielmehr zum Anerkenntnisse des Obereigenthums entrichtet, 747; daher steht der Zins sehr häufig in gar keinem Verhältnisse zum Ertrage, weil die ersten Empfänger gewöhnlich rohes Land erhielten und dasselbe erst urbar machten und mit Wohnungen besetzten. Die Eigenthümlichkeit der frühern Zeiten, besonders derjenigen, die wir das Mittelalter nennen, hat als ein Surrogat der Vergütigung der vielleicht mit der Zeit steigenden Nutzungen des Erbzinsmannes, zwey Dinge erfunden und mit diesem Rechtsverhältnisse unzertrennlich verbunden, nämlich das Vorkaufsrecht des Erbzinsherrn und die Entrichtung des Laudemiums an ihn, bey Verkäufen; außerdem bestimmt das Gesetz jedes Landes sehr verschieden über die Rechte beider Theile zu einander: jedoch ist der Erbzinsmann in verschiedener Beziehung abhängig von dem Obereigenthümer. In Ansehung von Verlusten des Erbzinsmannes ist er nur berechtigt, Nachsicht wegen der Zinszahlung, niemals aber Erlaß zu fordern, und der letztere findet nur dann Statt, wenn unverschuldeter Zufall oder höhere Gewalt ihn verhindern oder ganz außer Stand setzen, das Grundstück ein oder mehrere Jahre lang zu nutzen.

(604)

Ertrag.

I. Bey Hohenberg.

Mrg.	Q.R.		Schfl.	Metz.	Thl.	gr.	pf.
		1) Vom Ackerbau.					
		A. Winterfeld:					
5	20	Weizen im Weizenlande 1ster Classe à 1 Scheffel 6 Metzen, Einfall thut 7 Schfl. $\frac{4}{5}$ Mtz. à 6 Korn 42 S. $2\frac{4}{5}$ M.					
		Davon ab: die Saat mit 7 S. $\frac{4}{5}$ M. zur Wirthschaft 2 Korn 14 : $\frac{8}{5}$:					
		21 : $1\frac{3}{5}$:					
		Bleiben zum Verkauf	21	$1\frac{1}{5}$			
63	$3\frac{3}{5}$	Weizen im Weizenl. 2. Cl. à 1 Sch. 4 M. Einfall thut 78 Sch. 12 Mtz. à $6\frac{1}{2}$ Korn 433 S. 2 M.					
		Davon ab: die Saat mit 78 S. 12 M. z. Wirthsch. 2 Korn 157 : 8 :					
		230 : 4 :					
		Bleiben zum Verkauf	196	14			
		à Schfl. 1 Thlr. 4 gr.	217	$15\frac{1}{5}$	254	6	10
126	$7\frac{1}{5}$	Weizenland 2. Classe und					
83	24	Gerstenl. 1. Cl. mit Roggen à 1 S. 2 M. Einfall thut 235 Sch. 5 M. à $5\frac{1}{2}$ Korn 1294 S. $3\frac{1}{2}$ M.					
		Hiervon ab: zur Saat 235 S. 5 M. z. Wirthsch. 2 Korn 470 : 10 :					
		705 : 15 :					
		Bleiben zum Verkauf	588	$4\frac{1}{2}$			
29	$97\frac{1}{3}$	Roggen im Gerstenlande 2. Cl. à 1 Sch. Einfall thut 29 Sch. 9 M. à 5 Korn 147 S. 13 M.					
		Hiervon ab die Saat mit 29 : 9 :					
		bleiben 118 : 4 :					
		Dav. d. Hälfte z. Wirthsch. 59 : 2 :					
		Bleiben zum Verkauf	59	2			
52	$28\frac{1}{5}$	Roggen im Haferl. 1. u. 2. Cl. à 1 Sch. Einfall thut 52 Sch. $2\frac{1}{2}$ M. à $4\frac{1}{2}$ Korn 234 S. $11\frac{1}{4}$ M.					
		Hiervon ab die Saat mit 52 : $2\frac{1}{2}$:					
		bleiben 182 : $8\frac{3}{4}$:					
		Davon die Hälfte zur Wirthschaft mit 91 : $4\frac{3}{8}$:					
		Bleiben zum Verkauf	91	$4\frac{3}{8}$			
359	—	Latus	738	$10\frac{7}{8}$	254	6	10

Mrg.	Q.R.	Ertrag.	Schfl.	Metz.	Thlr.	gr.	pf.
359		Transport	738	10⅞	254	6	10
3	159½	Roggen im 3jähr. Roggenlande à 10 M.					
		Einfall thut 2 Sch. 7 M. und à 3 Korn 7 S. 5 M.					
		Hiervon ab die Saat mit 2 = 7 =					
		bleiben 4 = 14 =					
		Davon d. Hälfte z. Wirthsch. 2 = 7 =					
		Bleiben zum Verkaufe	2	7			
362	150½	à Schfl. 22 Gr. Summa	741	1⅞	1679	18	7
		B. Sommerfeld:					
5	20	Gerste im Weizenl. 1. Cl. à 1 Sch. 6 M.					
		Einfall thut 7 Sch. 4 M. à 6 Korn 42 S. 2⅔ M.					
		Davon ab:					
		die Saat mit 7 S. ⅓ M.					
		zur Wirthschaft 2tes Korn 14 = ⅔ =					
		21 = 1⅞ =					
		Bleiben zum Verkauf	21	1⅞			
126	7 1/9	Weizenland 2. Classe und					
55	76	Gerstenl. 1. Cl. mit Gerste à 1 Sch. 4 M.					
		Einfall thut 226 Sch. 13 M. à 5½ Korn 1247 S. 7½ M.					
		Davon ab:					
		zur Saat 226 S. 13 M.					
		z. Wirthsch. 2. Korn 453 = 10 =					
		680 = 7 =					
		Bleiben zum Verkauf	567	½			
9	152 4/9	Gerste im Gerstenl. 2. Cl. à 1 Sch. 2 M.					
		Einfall thut 11 Sch. 1 M. à 5 Korn 55 S. 5 M.					
		nach Abzug der Aussaat mit 11 = 11 =					
		bleiben 44 = 4 =					
		Davon d. Hälfte z. Wirthsch. 22 = 2 =					
		Bleiben zum Verkauf	22	2			
		à Schfl. 18 Gr. Summa	610	3⅝	457	16	4
63	3 5/9	Weizenland 2. Classe und					
27	128	Gerstenland 1. Classe,					
19	112 8/9	deßgl. 2. Classe,					
32	103⅔	Haferland 1. Classe und					
6	94⅝	deßgl. 2. Classe,					
		149 Mg. 94 1/8 Q.R. mit Hafer 1 S. 2 M.					
		Einfall thut 168 Sch. 3½ M. à 5 Korn 841 S. 1½ M.					
		n. Abzug der Aussaat mit 168 = 3½ =					
		bleiben 672 = 14 =					
		Dav. d. Hälfte z. Wirthsch. 336 = 7 =					
		Bleiben zum Verkauf à Schfl. 14 Gr.	336	7	196	6	2
349	149⅝	Latus Summa	.	.	1587	7	11

(606)

Mrg.	Q.R.	Ertrag.	Ritterschafts-Taxe pro Morgen			Geldbetrag		
			Thlr.	sg.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
349	$149\frac{5}{6}$	Transport						
13	$9\frac{2}{3}$	3jähriges Roggenland bleiben im Sommerfelde als Schafweide liegen.						
362	$159\frac{1}{2}$	zusammen und .						
362	$159\frac{1}{2}$	bleiben zur Braache.						
		2) Vom Wiesewachs:						
87	60	einschnittige Wiesen à 9 Ctnr. .		16		58	5	4
29	24	zweyhauige Wiesen à 18 Ctnr. Da jedoch diese Wiese in 10 Jahren einmal der Ueberschwemmung ausgesetzt ist, pro Morgen auf . . .	1	16		48	13	4
43	17	zweyhauige Wiesen à 18 Ctnr. Da jedoch diese Wiese in 10 Jahren einmal der Ueberschwemmung ausgesetzt ist, pro Morgen auf . . .	1	16		71	19	9
10	22	zweyhauige à 16 Centner, welche nicht überschwemmt werden . .	1	16		16	20	11
169	123	Summa	.			195	11	4
		3) An Obst- und Küchengärten:						
12	120	gute Obst- und Küchengärten .	3			38		
		Summa	.			38		
30	.	4) gutes Wörtheland	5			150.		
		Summa	.			150		
		5) Von der Viehnutzung:						
		67 Stück Kühe bey halber Stallfütterung und der Oldenburger Rasse wegen, bey vollem Heu und den Wurzelgewächsen à	4	12		301	12	
		22 Stück Jungvieh à . . .	1			22		
		1000 Stück Schafe pro hundert .	30			300		
		An Schweinenutzung von 16 Wispel 21 Schfl. 3 Mtz. Winterung pro Wispel	1	8		22	12	
		An jeder Viehnutzung von 10 Wispel 4 Schfl. 14 Metz. Gerstenaussaat pro Wispel		12		5	2	6
		Deßgl. von 7 Wispel $3\frac{1}{2}$ Metzen Haferaussaat pro Wispel . . .		8		2	8	
		Summa	.			653	10	6
		6) An beständigen Gefällen: a) in A.						
		Laut Pachtcontract vom ... für die Benutzung der Sandgrube . .				24		
		An Prästationen der Einsassen: es geben 10 Bauern ein jeder jährlich 4 Thlr.	40			40		
		Summa	.			64		

Ertrag	Anschlags-Satz Thlr.	gr.	pf.	Geldbetrag Thlr.	gr.	pf.
b) von B.						
An Präſtationen der Einſaſſen:						
18 Fiſcher geben ein jeder jährlich 13 Thl. 19 gr.	248	6				
2 Freyleute oder Büdner Grundzins deßgl. 5 Thlr.	10					
1 Freymann deßgl. jährlich . . .	4					
Summa	.			262	6	
c) von C.						
An Präſtationen der Einſaſſen:						
9 Fiſcher geben ein jeder jährl. 13 Th. 14 gr. 9 pf.	122	12	9			
1 Freymann Grundzins	3					
1 Freymann deßgl.	5	12				
1 Freymann deßgl.	9					
Summa	.			140		9
d) aus D.						
An Präſtationen der Einſaſſen:						
17 Bauern geben ein j. jährl. 9 Th. 21 gr. 4½ pf.	168	3	4½			
1 Schmidt giebt	1	9				
1 Freymann giebt	1	9				
				170	21	9½
e) an Erbpacht:						
1 Müller giebt jährlich 4 Wiſpel 12 Scheffel Roggen als Mühlenpacht à Schfl. 22 gr.	.			99		
Summa	.			269	21	4½
Recapitulation der beſtändigen Gefälle:						
a) das Dorf A.	64					
b) = = = = B.	262	6				
c) = = C.	140		9			
d) = = D.	269	21	4½			
Summa	.	.		736	4	1½
7) An unbeſtändigen Gefällen:						
a) von A.						
13 Familienwohnungen entrichten Miethe per Stube 5 Thlr. und nach Abzug des reglementsmäßigen ⅐	54	4				
9 Einlieger entrichten ein jeder jährlich 2 Handdienſttage, ſind 18 Tage à 1 gr. 6 pf. .	1	3				
				55	7	
b) von N.						
Der Miethsmann N. Schutzgeld jährlich .	1					
20 Einlieger dienen jährlich ein jeder 2 Mannshanddienſttage, ſind 40 Tage à 1 gr. 6 pf.	2	12				
				3	12	
c) aus B.						
25 Einlieger entr. ein jeder jährlich 2 Mannshanddienſttage, ſind 50 Tage à 1 gr. 6 pf.	3	3		3	3	
Summa der unbeſtändigen Gefälle:	.	.		61	22	

Bemerk. Die Unterthanen leiſten keine Dienſte mehr; es ſind daher dieſe Dienſte hier ſo in Einnahme geſtellt, wie ſolche bey dem Ackerbau wiederum in Ausgabe geſtellt werden, weshalb ſich das Ganze gleich bleibt (?).

Ertrag.	Anschlags-Satz Thlr.	gr.	pf.	Geldbetrag Thlr.	gr.	pf.
8) Von der Brennerey:						
Nach den von dem Wirthschafts-Inspector über die Brennerey geführten Rechnungen sind in den letzten Jahren 1816 — 1819 abgebrannt worden 96,525 Quart. Dieß beträgt auf ein Jahr 32,175 Quart. Davon werden 13 Quart pro Scheffel Branntweinschrot gerechnet, sind 2475 Scheffel.						
Hiervon $\frac{4}{5}$ und $\frac{1}{5}$ Gerstenmalz thut Roggen, Gerstenmalz, 1980 Schfl. 495 Schfl.						
Am Gerstenmalz geht ab $\frac{1}{9}$ Quellmaaß . . . . 55 .						
bleiben reines Getreide 1980 Schfl. 440 Schfl.						
Ausgabe:						
für 1980 Schfl. Roggen à 22 gr. . . .	1815					
für 440 " Gerste à 18 gr. . . .	330					
für Holz pro Wispel Branntweinschrot $\frac{1}{4}$ Klafter und 1000 Torf, sind von 103$\frac{1}{8}$ Wispel 26 Klafter à 8 gr. Schlagelohn . . .	8	16				
und 103,125 Torf à 7 pf. Stecherlohn . .	30	1	17			
solches anzufahren pro Klafter der Nähe wegen 4 gr.	4	8				
deßgl. pro 1000 Stück Torf 1 gr. . . .	4	7	2			
das Holz klein zu machen pro Klafter 6 gr.	6	12				
Mahlmetze für 5 Wispel 3 Schfl. 12 Metzen Roggen à 22 gr.	113	10	6			
deßgl. für 1 Wisp. 3 Sch. 8 Mtz. Gerstenmalz à 18 gr.	20	15				
das Getreide nach und von der Mühle zu fahren pro Wispel 2 gr.	8	14	3			
Schrotgeld wird nicht bezahlt.						
Accise pro Schfl. Roggen 3 gr. 6 pf. .	288	18				
deßgl. pro Schfl. Gerste 3 gr. . .	61	21				
				2692	3	10
Brennerlohn dem Brenner:						
1. baar Geld	130					
2. Brodkorn 12 Schfl. Roggen à 22 gr.	11					
3. deßgl. 6 Schfl. Gerste à 18 gr. .	4	18				
4. Grützkorn 3 Schfl. Gerste à 18 gr. .	2	6				
5. Erbsen 1 Schfl. à 1 gr. 4 pf. . .	1	4				
6. Salz 8 Metz. à 6 gr. . . .	2					
7. statt Butter baar Geld . . .	11	10	$3\frac{2}{7}$			
8. statt Käse baar Geld . . .	4	13	$8\frac{1}{4}$			
9. zwey ausgeschlachtete Merzschafe à 16 gr.	1	8				
10. Futter für 2 Schweine à 1 Thlr. .	2					
11. ein Viertel Rindfleisch	5					
12. Land zu 8 Schfl. Kartoffelaussaat .	1	8				
13. wöchentlich 2 Quart Branntwein sind 104 Quart oder 8 Schfl. Roggen à 22 gr.	7	8				
				183	22	
Latus				2875	25	10.

Ertrag.	Anschlags-Satz Thlr.	gr.	pf.	Geldbetrag Thlr.	gr.	pf.
Transport	.			2875	25	10
Böttcherlohn pro Wispel 6 gr.	25	19	6			
für Unterhaltung der Blase pro Wispel 16 gr.	68	18				
Ingredienzien pro Wispel 4 gr.	17	4	6			
An Insgemein für Säcke, Besen, Licht pro Wispel 3 gr.	12	21	5			
für den Gewerbeschein	16					
	.			140	15	5
für die zu kaufenden 26 Klaftern Holz à 1 Thlr. 6 gr.	.			32	12	
Summa	.			3049	5	3
Einnahme:						
Gebrannt sind worden . 32,175 Quart,						
davon an Deputanten . 232 "						
bleiben 31,943 Quart.						
Der geführten Accise und der Erhöhung des Getreides wegen pro Quart 4 gr.	5323	20				
für den Schlamm pro Wispel 12 gr.	51	13	6			
	.			5375	9	6
Bleiben	.			2326	4	3
Hiervon ab das Schenkquart mit 1/20 von dem Krugdebit der 6480 Quart, sind 324 Quart à 4 gr.	.			54		
bleiben	.			2272	4	3
und hierzu wieder der Roggen, für obige 232 Quart Deputantenbranntwein mit 17 Schfl. 14 Metz. à 22 gr.	.			16	9	3
bleibt reiner Ueberschuß	.			2288	13	6

9) Von der Brauerey.	Weizenmalz Wsp.	Sch.	Gerstenmalz Wsp.	Sch.	Mtz.
Nach den über diese Brauerey geführten Rechnungen und deren Extract sind in den Jahren 1816—19 verbraucht worden	1	6	47	6	4
Hiervon beträgt die Fraction auf 1 Jahr		10	15	18	1 1/3
Der Weizen verhält sich gegen Gerste wie 8 zu 15.					
Es betragen daher 10 Schfl. Weizen				18	12
Es ist also zusammen Gerste verbraucht worden			16	12	13 1/3
Hiervon 1/4 Quellmaaß			1	20	1 13/27
bleibt Gerste einzukaufen	.	.	15	16	11 23/27

Ertrag.	Anschlags-Satz			Geld-betrag		
	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Ausgabe:						
Für 15 Wisp. 16 Schfl. $11\frac{2}{7}$ Mtz. à 18 gr.	282	13	4			
für Hopfen pr. Wisp. 3 Schfl. thut von 16 Wsp. 12 Schfl. $13\frac{1}{3}$ Mtz. 49 Schfl. 10 Mtz. à 8 gr.	16	13				
Holz zum Dörren und Brauen pro Wispel 1 Klafter und 1000 Torf sind $16\frac{2}{3}$ Klafter à 8 gr. Schlagerlohn	5	13	4			
und 16,500 Torf à 7 gr. Stecherlohn .	4	19	6			
$16\frac{2}{3}$ Holz anzufahren à 4 gr. . . .	2	18	8			
16,500 Torf heranzufahren à 1 gr. .		16	6			
$16\frac{2}{3}$ Klafter Holz klein zu machen à 6 gr.	4	4				
Mahlmetze sind 83 Schfl. $8\frac{1}{4}$ Metz. à 18 gr.	17	15	10			
Das Getreide nach und aus der Mühle gefahren pro Schfl. 2 gr.	1	9				
Brauerlohn ist bey der Brennereyrechnung verausgabt.						
An Gehülfen erhält der Brauer pro Wispel 4 Mann à 5 gr.	13	18				
Accise pro Wispel 4 Thlr. . . .	66	3	3			
Böttcherlohn pro Wispel 8 gr. . .	5	12	4			
Stroh pro Wisp. 3 Bund und zwar pr. Schock 1 Thlr. 12 gr.	1	6				
Insgemein für Säcke, Licht und Besen pro Wispel 3 gr.	2	1	7			
Gewerbschein für die Brauerey . .	8					
Summa	.			432	20	4
Einnahme:						
Von 16 Wisp. 12 Schfl. $13\frac{1}{3}$ Mtz. Gerstenmalz werden gebrauet . . . . 264 Tonn.						
davon für den Statthalter 1 Tonne						
Oelschläger . . $7\frac{4}{5}$ —						
Ziegelstreicher . . 3 —						
$11\frac{4}{5}$ —						
bleiben $252\frac{1}{5}$ —						
Davon die 32ste T. zu Auffüllebier 8 —						
$244\frac{1}{5}$ —						
und die 20ste als Schenktonne von 80 Tonnen, so in den Krügen debitirt sind . . . . . 4 —						
Bleiben zum Verkauf $240\frac{1}{5}$ T.						
Der Accise und des erhöhten Getreidepreises wegen pro Tonne 3 Thlr.	720	14	5			
Für Kofent pro Wispel Malz 12 gr. .	8	6				
— Bärme — — — 4 gr. .	2	18				
— Träber — — — 12 gr. .	8	6				
Summa	.			739	20	5
Ausgegeben sind	.			432	20	4
Latus bleiben	.			307		1

Ertrag.	Anschlagsf. Thlr.	gr.	pf.	Geldbetrag Thlr.	gr.	pf.
Transport	.			307	–	1
Hierzu das obige Deputantenbier mit 16 Schfl. 10 Metz. Gerste à 18 gr.	.			12	11	3
bleiben	.			319	11	4
und nach Abzug der zu kaufenden 16⅔ Klafter Holz à 1 Thlr. 6 gr.	.			20	20	
Bleibt Ueberschuß	.			298	15	4
10) Von der Oelmühle.						
Diese Oelmühle ist ganz neu erbaut und erst 2 Jahr gangbar; hat das zweyte Jahr bedeutend mehr, denn das erste geschlagen; es kann bey der Veranschlagung jedoch nur die 2jährige Fraction des in diesem Zeitraum geschlagenen zum Grunde gelegt werden.						
Nach dem Extract aus der Rechnung sind geschlagen worden, pro 1817 — 19, 802 Ctnr. 51 Pfund Oel auf 1 Jahr, also 401 Centner 25½ Pfund Oel.						
Dieß sind nach Tonnen, 100 Quart oder 2 Centner Oel auf 1 Tonne gerechnet, 200⅞ Tonnen. Von 8 Schfl. Raps werden 1 Ctnr. 94 Pfd. Oel geschlagen. Es sind daher zum Schlagen erforderlich 72 Wisp. 3 Schfl. Raps, und folglich ist noch alljährlich 35 Wispel fremde Saat geschlagen worden.						
Es kommen daher zur Einnahme:						
Für 200⅞ Tonnen Oel à 20 Thlr.	4012	12				
für 115⅖ Schock Oelkuchen 4 Stück vom Schfl. gerechnet, pro Schock 3 Thlr.	346	4	10			
35 Wsp. fremde Saat zu schlag. à 6 Th. pro W.	210					
Summa,				4568	16	10
Zur Ausgabe aber:						
Für 72 Wisp. 3 Schfl. Winterraps à 40 Thlr.	2885					
für Holz zum Wärmen der Platten pro Wispel ⅓ Klafter, und von 107 Wisp. 3 Schfl. incl. fremde Saat circa 36 Kl. à 8 gr. Schlagerlohn	12					
solche anzufahren pro Klafter 4 gr.	6					
solche klein zu machen pro Klafter 6 gr.	9					
solche zu kaufen à 1 Thlr. 6 gr.	45					
Haartücher 30 Stück à 1 Thlr. 8 gr.	50					
für 200 Stück Tonnen à 6 gr.	50					
für Schmiedearbeit, Nutz- und Schirrholz	50					
Insgemein für Säcke, Besen, Licht	10					
Futter für 2 Pferde à 1½ Metz. Roggen sind auf 365 Tage 68 Schfl. 7 Mtz. à 22 gr.	62	17	8			
Stroh und Heu wird für den Dünger aus der Wirthschaft unentgeltlich hergegeben.						
1 Pferdegeschirr pro Pferd 3 Thlr.	6					
1 Junge bey den Pferden Lohn u. Beköstigung	37	17				
Latus	.			3223	10	8

Ertrag.	Anschlags-Satz			Geldbetrag		
	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Transport	.			3223	10	8
Lohn und Deputat dem Oelschläger:						
demselben baar	120					
— an Brodkorn Roggen 12 Schfl. à 22 gr.	11					
— — — Gerste 6 — à 18 gr.	4	12				
— Grützkorn deßgl. 4 — à 18 gr.	3					
— Weizen 1 Schfl. à	1	4				
— Erbsen 1 — à	.	22				
— Hafer 1 — à 14 gr. . .	1	4				
— 8 Metzen Salz à 6 gr. . . .	2					
— für Butter und Käse . . .	12					
— ein Viertel Ctnr. Rindfleisch . .	5					
— 2 Merzschafe à 16 gr. . . .	1	8				
— 1 Schwein	10					
— 2 Pfund Wolle à 6 gr. 6 pf. . .	.	13				
— 62 Quart Branntwein oder 4 Schfl. Roggen à 22 gr.	3	16				
— 16 Quart Bier wöchentlich, sind 7½ Tonnen jährlich oder 11 Schfl. 11 Mtz. Gerste à 18 gr.	8	18	5			
— Land zu 8 Metzen Leinaussaat .	1					
— Land zu 8 Scheffel Kartoffeln .	1	8				
— ein Gärtchen von 16 Ruthen . .	.	6	4			
— 1 Klafter Holz incl. Schlagerlohn .	1	14				
— 2400 Torf Stecherlohn à 7 gr. .	.	16	10			
für den Gewerbschein	1	8				
	.			191	6	7
Summa der Ausgabe	.			3414	17	3
Die Einnahme beträgt				4568	16	10
bleibt Ertrag	.			1153	23	7

11) Von der Fischerey.

Diese wird nicht veranschlagt, da solche nur den Bedarf liefert.

12) Die Nutzung von den Obstbäumen-Alleen.

Diese wird nicht veranschlagt, da die Bäume gegenwärtig noch zu jung sind.

13) Von der Ziegeley.

Es werden jährlich 6—7 Brände gemacht; zum Anschlag kommen nur 6 Brände, jeder zu 80,000 halb Mauer- und halb Dachsteine, weil, nach Aussage des Zieglers, mit Bestimmtheit jährlich 6 Brände gemacht worden sind.

Ertrag.	Anschlags-Satz Thlr.	gr.	pf.	Geldbetrag Thlr.	gr.	pf.
Einnahme:						
240,000 Mauersteine à 10 Thlr. . .	2400					
240,000 Dachsteine à 13 Thlr. . .	3120					
Summa	.			5520		
Ausgabe:						
Erde zu graben incl. Herankarren, Luften, Sumpfen, Streichen, Einkarren in den Ofen, Auskarren und auch Aufsetzen pro 1000 2 Thlr. 12 gr.	1200					
Holz pro 1000, ½ Klafter 2000 Torf sind 240 Klafter à 8 gr. Schlagerlohn .	80					
solche anzukaufen à 1 Thlr. . . .	240					
480,000 Torf à 7 gr. pro 1000 . .	140					
das Holz anzufahren pro Klafter 4 gr. .	40					
den Torf anzufahren pro Klafter 2 gr. .	40					
Die Wohnung und der Garten bey der Ziegeley sind nicht veranschlagt worden.						
Deputat dem Ziegler 3 Tonnen Bier für 6 Brände sind 4½ Scheffel Gerste à 18 gr.	3	9				
24 Quart Branntwein sind 1 Schfl. 14 Mtz. Roggen à 22 gr.	1	17	3			
2 Kühe weidefrey, gehen unter den herrschaftlichen, und kommen nicht zum Anschlag.						
freye Feuerung, als 1 Klafter Holz à 1 Thlr. 8 gr. incl. Schlagerlohn . . .	1	8				
für 4000 Torf à 7 gr. Stecherlohn .	1	4				
An Insgemein Unterhaltung der Geräthschaften und des Ofens	150					
Summa der Ausgabe	.			1897	14	8
Bleibt Ueberschuß	.			3622	9	9

14) Von der Backwindmühle.

Ueber diese Backwindmühle sind keine Rechnungen vorhanden; die Nachweisung, die der zeitige Mühlenbescheide darüber gegeben, läuft vom 18. Januar bis 19. September. Dieß sind etwas über 8 Monat.

Nach dieser Nachweisung hat die Mühle in diesem Zeitraum verdient	Weizen S.	Weizen M.	Roggen S.	Roggen M.	Steinmehl S.	Gerste S.	Gerste M.	Braumalz S.	Braumalz M.	Brantweinschrot S.	Brantweinschrot M.
dient . . .	3	8	71	.	128	14	.	15	.	13	.
beträgt auf 1 Monat	.	7	8	14	16	1	12	1	.	1	10
und auf 12 Monat	5	4	106	8	192	21	.	22	8	19	8

Ertrag.	Anschlags-Satz		Geldbetrag	
	Thlr.	gr.	Thlr.	gr.
Einnahme:				
Für 5 Scheffel 4 Metzen Weizen à 1 Thlr. 4 gr.	6	3		
— 106 Schfl. 8 Metz. Roggen à 22 gr.	97	15		
— 192 Schfl. Steinmehl à 8 gr.	64			
— 21 Schfl. Gerste à 18 gr.	15	18		
— 22 Schfl. 8 Metz. Malz à 18 gr.	16	21		
— 19 Schfl. 8 Metzen Branntweinschrot à 22 gr.	17	21		
Summa der Einnahme	.	.	218	6
Ausgabe:				
Der Müller erhält baar das Mahlgeld von den Auswärtigen.				
Beköstigung desselben wöchentlich 1 Thlr. 8 gr. sind jährlich	69	8		
für Abgang der Mühlsteine	20			
— Unterhaltung des gehenden Werks	15			
— Schärfen der Picken in der Schmiede	10			
— Schmiere, Talg und Lichte	5			
— Gewerbeschein	2	16		
— Beuteltücher	5			
Summa der Ausgabe	.	.	127	.
Bleibt Ueberschuß	.	.	91	6
15) Von den unfruchtbaren Regalien.				
An Gerichtssporteln	.	.	56	.
Summa	.	.	56	.

Flächeninhalt Mrg.	Flächeninhalt Q.R.	II. Bey Landow, in 3 Feldern und 6jähriger Düngung. 1) Vom Ackerbau.	Einfall pro Morgen Metz.	Einfall thut Sch.	Einfall thut Mtz.	Ertrags-Korn	Davon wird gerechnet: zur Saat (Körner)	zur Wirthschaft (Körner)	bleibt zum Verkauf (Körner)	bleibt zum Verkauf thut Sch.	bleibt zum Verkauf thut Mtz.	Ritterschaftliche Taxe Thlr.	Ritterschaftliche Taxe gr.	Geldbetrag Thlr.	Geldbetrag gr.	Geldbetrag pf.
36	160 2/3	Weizenland 1. Classe } als 1/3 dieses Landes zur Braache.														
41	175	deßgl. 2. —														
87	144 2/3	Gerstenland 2. —														
24	102 2/3	Haferland 1. —														
49	63 1/3	deßgl. 2. —														
		2. An Winterung:														
36	160 2/3	Zu Weizen in der 1sten Ackerclasse	22	50	12	6	1	2	3	152	4	1	4	177	15	.
13	178 1/3	— deßgl. in der 2ten — —	20	14	8	5½	1	2	2¼	43	12	1	4	51	1	.
27	176 2/3	— Roggen im Weizenlande 2. Cl.	18	31	8	5½	1	2	2½	78	12	.	22	72	4	6
87	144 2/3	— deßgl. im Gerstenlande 2. —	16	87	13	5	1	2	2	175	10	.	22	160	23	9
24	102 1/3	— deßgl. im Haferlande 1. —	16	24	4	4½	1	1¾	1¾	43	.	.	22	39	10	.
49	63 1/3	— deßgl. — — — 2. —	14	43	3	4	1	1½	1½	64	13	.	22	59	9	11
		3. An Sommerung:														
36	160 2/3	Zu Gerste in Weizenstoppel 1. Cl.	22	50	12	6	1	2	3	152	4	.	18	114	4	6
27	176 2/3	— deßgl. im Weizenlande 2. —	20	35	.	5½	1	2	2½	87	8	.	18	65	15	.
221	48 2/9	— deßgl. im Gerstenlande 2. —	18	32	15	5	1	2	2	65	14	.	18	49	9	9
72	97 4/9	— Hafer Weizen- u. Gerstenl. 2. —	18	84	9½	5	1	2	2	163	3	.	14	95	4	7
16	68 2/9	— deßgl. im Haferlande 1. —	18	18	7	5	1	2	2	26	14	.	14	21	12	3
16	81 1/9	— deßgl. — — — 2. —	16	16	7	4½	1	1¼	28	12	.	.	14	16	18	6
		Summa												923	8	9
8	34 1/9	Haferland 1ster Classe und														
32	162 1/9	deßgl. 2. Classe bleiben, als Schafweide, im Sommerfelde liegen.														
240	106															

Ertrag.	Anschlags-Satz		Geldbetrag	
	Thlr.	gr.	Thlr.	gr.
Einnahme:				
Für 5 Scheffel 4 Metzen Weizen à 1 Thlr. 4 gr.	6	3		
— 106 Schfl. 8 Metz. Roggen à 22 gr.	97	15		
— 192 Schfl. Steinmehl à 8 gr.	64			
— 21 Schfl. Gerste à 18 gr.	15	18		
— 22 Schfl. 8 Metz. Malz à 18 gr.	16	21		
— 19 Schfl. 8 Metzen Branntweinschrot à 22 gr.	17	21		
Summa der Einnahme	.	.	218	6
Ausgabe:				
Der Müller erhält baar das Mahlgeld von den Auswärtigen.				
Beköstigung desselben wöchentlich 1 Thlr. 8 gr. sind jährlich	69	8		
für Abgang der Mühlsteine	20			
— Unterhaltung des gehenden Werks	15			
— Schärfen der Picken in der Schmiede	10			
— Schmiere, Talg und Lichte	5			
— Gewerbeschein	2	16		
— Beuteltücher	5			
Summa der Ausgabe	.	.	127	.
Bleibt Ueberschuß	.	.	91	6
15) Von den unfruchtbaren Regalien.				
An Gerichtssporteln	.	.	56	.
Summa	.	.	56	.

Flächeninhalt		II. Bey Landow, in 3 Feldern und 6jähriger Düngung. 1) Vom Ackerbau.	Einfall			Ertragskorn	Davon wird gerechnet					Ritterschaftliche Taxe		Geldbetrag		
			pro Morgen Metz.	thut			zur Saat	zur Wirthschaft	bleibt zum Verkauf							
										thut						
Mrg.	Q.R.			Sch.	Mtz.		Körner			Sch.	Mtz.	Thlr.	gr.	Thlr.	gr.	pf.
36	160 2/3	Weizenland 1. Classe } als 1/3 dieses Landes zur Braache.														
41	175	deßgl. 2. —														
87	144 2/3	Gerstenland 2. —														
24	102 2/3	Haferland 1. —														
49	63 1/3	deßgl. 2. —														
		2. An Winterung:														
36	160 2/3	Zu Weizen in der 1sten Ackerclasse	22	50	12	6	1	2	3	152	4	1	4	177	15	.
13	178 2/3	— deßgl. in der 2ten — —	20	14	8	5 1/2	1	2	2 1/2	43	12	1	4	51	1	.
27	176 2/3	— Roggen im Weizenlande 2. Cl.	18	31	8	5 1/2	1	2	2 1/2	78	12	.	22	72	4	6
87	144 2/3	— deßgl. im Gerstenlande 2. —	16	87	13	5	1	2	2	175	10	.	22	160	23	9
24	102 1/3	— deßgl. im Haferlande 1. —	16	24	4	4 1/2	1	1 3/4	1 3/4	43	.	.	22	39	10	.
49	63 1/3	— deßgl. — — — 2. —	14	43	3	4	1	1 1/2	1 1/2	64	13	.	22	59	9	11
		3. An Sommerung:														
36	160 2/3	Zu Gerste in Weizenstoppel 1. Cl.	22	50	12	6	1	2	3	152	4	.	18	114	4	6
27	176 2/3	— deßgl. im Weizenlande 2. —	20	35	.	5 1/2	1	2	2 1/2	87	8	.	18	65	15	.
221	48 2/9	— deßgl. im Gerstenlande 2. —	18	32	15	5	1	2	2	65	14	.	18	49	9	9
72	97 4/9	— Hafer Weizen- u. Gerstenl. 2. —	18	84	9 1/2	5	1	2	2	163	3	.	14	95	4	7
16	68 2/9	— deßgl. im Haferlande 1. —	18	18	7	5	1	2	2	26	14	.	14	21	12	3
16	81 1/9	— deßgl. — — — 2. —	16	16	7	4 1/2	1	1 3/4	28	12	.	.	14	16	18	6
		Summa												923	8	9
8	34 1/9	Haferland 1ster Classe und														
32	162 1/9	deßgl. 2. Classe bleiben, als Schafweide, im Sommerfelde liegen.														
240	106															

Flächeninhalt		2) Vom Wiesewachs.	Anschlags-Satz		Geldbetrag		
Mrg.	Q.R.	a) An beständigen Wiesen:	Thlr.	gr.	Thlr.	gr.	pf.
42	86	einschnittige à 9 Ctnr. . . .	.	16	28	8	
		b) Feld- und Meschwiesen					
13	106	sind vorhanden, davon 1/3 mit					
4	95⅓	in der Braache, bleiben zu veranschlagen					
9	10⅔	pro Morgen	.	16	6	1	
		Summa	.	.	34	9	
		3) An Obst- und Küchengärten.					
2	4	Obst- u. Küchengärten pro Morgen	3	.	6	1	7
		Summa	.	.	6	1	7
		4) Von der Viehnutzung:					
		15 Stück Kühe à	4	12	67	12	
		5 Stück Jungvieh à	1	.	5		
		500 Stück Schafe à 30 Thlr. pro hundert	.	.	150		
		An Schweinenutzung von 10 Wispel 15 Schfl. 5 Metzen Winteraussaat pro Wispel .	1	8	14	5	
		An Federviehnutzung von 4 Wispel 22 Schfl. 11 Metz. Gerstenaussaat pro Wispel .	.	12	2	12	4
		An desgl. von 4 Wisp. 20 Schfl. 7 Mtz. Haferaussaat pro Wispel	.	8	1	13	8
		Summa	.	.	240	14	
		5) An Stubenmiethe:					
		7 Tagelöhner-Wohnungen nach Abzug des reglementsmäßigen 1/6 à 5 Thlr. .	5	.	29	4	
		Summa	.	.	29	4	

Flächeninhalt Mrg.	Q.R.	II. Bey Landow, in 3 Feldern und 6jähriger Düngung. 1) Vom Ackerbau.	Einfall pro Morgen Metz.	thut Sch.	Mtz.	Ertrags-Korn	Davon wird gerechnet: zur Saat (Körner)	zur Wirthschaft (Körner)	bleibt zum Verkauf (Körner)	thut Sch.	Mtz.	Ritterschaftliche Taxe Thlr.	gr.	Geldbetrag Thlr.	gr.	pf.
36	160$\frac{2}{3}$	Weizenland 1. Classe } als 1/3 dieses Landes zur Braache.														
41	175	deßgl. 2. —														
87	144$\frac{2}{3}$	Gerstenland 2. —														
24	102$\frac{2}{3}$	Haferland 1. —														
49	63$\frac{1}{3}$	deßgl. 2. —														
		2. An Winterung:														
36	160$\frac{2}{3}$	Zu Weizen in der 1sten Ackerclasse	22	50	12	6	1	2	3	152	4	1	4	177	15	.
13	178$\frac{2}{7}$	— deßgl. in der 2ten — —	20	14	8	5$\frac{1}{2}$	1	2	2$\frac{1}{2}$	43	12	1	4	51	1	.
27	176$\frac{2}{3}$	— Roggen im Weizenlande 2. Cl.	18	31	8	5$\frac{1}{2}$	1	2	2$\frac{1}{2}$	78	12	.	22	72	4	6
87	144$\frac{2}{3}$	— deßgl. im Gerstenlande 2. —	16	87	13	5	1	2	2	175	10	.	22	160	23	9
24	102$\frac{1}{3}$	— deßgl. im Haferlande 1. —	16	24	4	4$\frac{1}{2}$	1	1$\frac{3}{4}$	1$\frac{3}{4}$	43	.	.	22	39	10	.
49	63$\frac{1}{3}$	— deßgl. — — — 2. —	14	43	3	4	1	1$\frac{1}{2}$	1$\frac{1}{2}$	64	13	.	22	59	9	11
		3. An Sommerung:														
36	160$\frac{2}{3}$	Zu Gerste in Weizenstoppel 1. Cl.	22	50	12	6	1	2	3	152	4	.	18	114	4	6
27	176$\frac{2}{3}$	— deßgl. im Weizenlande 2. —	20	35	.	5$\frac{1}{2}$	1	2	2$\frac{1}{2}$	87	8	.	18	65	15	.
221	48$\frac{2}{9}$	— deßgl. im Gerstenlande 2. —	18	32	15	5	1	2	2	65	14	.	18	49	9	9
72	97$\frac{4}{9}$	— Hafer Weizen- u. Gerstenl. 2. —	18	84	9$\frac{1}{2}$	5	1	2	2	163	3	.	14	95	4	7
16	68$\frac{2}{9}$	— deßgl. im Haferlande 1. —	18	18	7	5	1	2	2	26	14	.	14	21	12	3
16	81$\frac{1}{9}$	— deßgl. — — — 2. —	16	16	7	4$\frac{1}{2}$	1	1$\frac{1}{4}$	28	12	.	.	14	16	18	6
		Summa												923	8	9
8	34$\frac{1}{9}$	Haferland 1ster Classe und														
32	162$\frac{1}{9}$	deßgl. 2. Classe bleiben, als Schafweide, im Sommerfelde liegen.														
240	106															

	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Recapitulation						
sämmtlicher Ausgaben für diese Wirthschaften.						
1. Gewerbeschein als Schmidt . . .	1					
2. Gewerbeschein als Krüger . . .	1					
3. An Lehngeld jährlich incl. 1/4 in Gelde	150					
Agio auf 7½ Friedrichsd'or à 12 gr. .	3	18				
4. An Contribution jährlich . . .	40	14				
5. An Kreis=Hülfsfuhren=Gelder .	1	12				
6. Dem Prediger Decem an Roggen 2 Wisp. 1 Schfl. à 22 gr.	44	23				
Wurstgeld demselben		6				
für 3 Mandel Eyer		4				
Speisegeld demselben	2	12				
7. An Erbpacht für den Pfarracker,						
1 Wisp. 10 Schfl. Weizen à 1 Thlr. 4 gr.	39	16				
3 — 7 — Roggen à 22 gr. .	72	10				
2 — 2½ — Gerste à 18 gr. .	53	6				
16 — Hafer à 14 gr. .	4	8				
8. Dem Küster an Roggen 1 Wisp. 2 Schfl. 8 Metz. à 22 gr.	24	7				
9. An Feuercassenbeyträgen von den Gebäuden. Diese sind versichert zu 28,150, pro Hundert im Durchschnitt 6 gr. . . .	70	9				
10. Gehalt des Gerichtshalters . . .	200					
11. Die Feldgruben sind wenig und nur 4 Fuß breit, weßhalb dafür nichts in Ausgabe kommt. .						
12. Für Unterhaltung der Gebäude laut Verzeichniß.						
Es sind vorhanden:						
a) massive 2stöckige; die Brennerey 80 Fuß lang à 2 gr. 6 pf.	8	8				
b) massive 1stöckige; ein Wirtschaftshaus (80 Fuß lang) . . . 80 Fuß lang						
die Pferdeställe . . . 150 — —						
die Scheunen Nr. 1. 2. . 120 — —						
die Torfscheune . . . . 30 — —						
die Scheunen Nr. 3. und 4. 103 — —						
— — 5. und 6. 42 — —						
— — 7. und 8. 120 — —						
der Kuhstall . . . . . 150 — —						
die Oelmühle . . . . . 53 — —						
der Schweinestall . . . 64 — —						
Summa 962 F. à 2 gr.	80	4				
Latus				807	13	

	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Ferner: Transport	.			807	13	
c) Die Gebäude in Holz 1stöckig.						
ein Tagelöhnerhaus . 36 Fuß lang						
— deßgl. . . . . . . 36 — —						
— Schäferhaus . . . 54 — —						
— Schafstall . . . . 132 — —						
eine Scheune . . . 110 — —						
ein Familiengebäude . 113 — —						
— Schweinestall . . 24 — —						
— Gärtnerhaus . . . 40 — —						
in Landow 1 Familien-haus . . . . 65 — —						
eine Scheune . . . 152 — —						
ein Wohnhaus u. Stube 145 — —						
ein Familienhaus . . 80 — —						
ein Schweinestall . . 60 — —						
eine Scheune . . . . 148 — —						
Ziegeley: eine Streich-scheune . . . . . 234 — —						
eine dergl. . . . . . 160 — —						
Fußlang 1619 à 3 gr.	203	9				
Daselbst ein Wohnhaus massiv 40 Fuß lang à 2 gr.	3	8				
				1013	6	
Wenn man nun diese von dem Ertrage der	.			12,167	4	4½
abzieht, so bleibt bey den Wirthschaften-Ertrags Ueberschuß von	.			11,154	23	4½

	Thaler	gr.	pf.
Dieß beträgt zu 4 Procent an Capitalwerth	278,974	8	4½
Hierzu für die Mittel und kleine Jagd pro mille Capitalwerth 4 gr. da beträgt 46 Thlr. 11 gr. 11 pf. zu 4 Procent Capitalwerth	1163	9	11
Summa	280,136	18	3½
Hiervon ab ad extraordinaria, pro mille 16 gr. thut 146 Thlr. 18 gr. 4 pf. und 24 Procent Capital . .	4668	22	2
Bleiben	275,467	20	1½
Hierzu der Werth des Wohnhauses mit	1200		
Ergiebt sich der reglementsmäßige Werth der beiden Güter mit Zubehör, auf .	276,667	20	1½

Flächeninhalt Mrg.	Flächeninhalt Q. R.	III. Bey Grischau, in 3 Feldern und 6jähriger Düngung. 1) Vom Ackerbau:	Einfall pro Morgen Metz.	Einfall thut Sch.	Einfall thut Mtz.	Ertrags-Korn	Davon wird gerechnet: zur Saat (Körner)	zur Wirthschaft (Körner)	bleibt zum Verkauf (Körner)	bleibt zum Verkauf thut Sch.	bleibt zum Verkauf thut Mtz.	Ritterschaftl. Taxe Thlr.	Ritterschaftl. Taxe gr.	Geldbetrag Thlr.	Geldbetrag gr.	Geldbetrag pf.
18	120	als 1/3 Weizenland 1. Classe } dieses Landes zur Braache.														
65	120	als 1/3 deßgl. 2. —														
64	60	als 1/3 Gerstenland 2. —														
33	110	als 1/3 Haferland 1. —														
41	$142\frac{1}{3}$	als 1/3 deßgl. 2. —														
23	.	als 1/3 3jährig. Roggenland														
243	$12\frac{2}{3}$															
		An Winterung:														
18	120	Zu Weizen 1ster Classe 1. und 3. Tracht	22	25	11	6	1	2	3	77	1	1	4	89	21	9
21	160	— Weizen 2ter Ackerclasse 1ster Tracht	20	27	6	$5\frac{1}{2}$	1	2	$2\frac{1}{2}$	68	7	1	4	79	20	3
43	140	— Roggen im Winterfelde 2. Classe	18	49	4	$5\frac{1}{2}$	1	2	$2\frac{1}{2}$	123	2	.	22	112	20	9
62	60	— Roggen im Gerstenlande 2. —	16	62	5	5	1	2	2	124	10	.	22	114	5	9
41	$142\frac{2}{3}$	— Roggen im Haferlande 2. —	14	36	9	4	1	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	54	14	.	22	50	7	3
33	113	— Roggen im Haferlande 1. —	16	30	10	$4\frac{1}{2}$	1	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	53	10	.	22	49	3	9
23	.	3jähriges Roggenland . .	10	14	6	3	1	1	1	14	6	.	22	13	4	3
		An Sommerung:														
18	120	Zu Gerste im Weizenlande 1. Classe	22	25	11	6	1	2	3	77	1	.	18	37	19	2
43	140	— deßgl. im Weizenlande 2. —	20	54	12	$5\frac{1}{2}$	1	2	$2\frac{1}{2}$	136	14	.	18	102	15	[illegible]
20	140	— deßgl. im Gerstenlande 2. —	18	23	6	5	1	2	2	46	12	.	18	35	1	[illegible]
63	80	— Hafer im Weizen- u. Gerstenl. 1. Cl.	18	71	6	5	1	2	2	142	12	.	14	83	6	[illegible]
20	$73\frac{1}{3}$	— deßgl. im Haferlande 1. Cl.	18	22	15	5	1	2	2	45	14	.	14	26	18	3
13	$164\frac{5}{9}$	— Hafer deßgleichen . .	16	13	15	$4\frac{1}{2}$	1	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$	24	6	.	14	14	5	3
		Summa												829	6	2
10	$36\frac{2}{3}$	Haferland 1. Classe } bleiben zur Schafweide liegen.														
27	$165\frac{3}{4}$	deßgl. 2. — und														
23	.	3jähriges Roggenland														
242	$12\frac{2}{3}$															

Flächeninhalt		2) An Wiesewachs.	Ritterschafts-Taxe			Geldbetrag		
Mrg.	Q.R.		Th.	gr.	pf.	Th.	gr.	pf.
		An beständigen Wiesen:						
14	54	Die Koppel hinter dem Gehöfte à 12 Ctr. pro Morgen		20		11	22	
40	179	à 9 Ctnr.		16		27	8	
38	—	Die Feldwärterwiese deßgl. . .		16		25	18	
19	160	dieselbe zu 6 Ctnr. deßgl. . .		12		9	23	
		Summa	.	.	.	74	23	
		3) An Obst- und Küchengärten:						
5	51	Gute Obst- und Küchengärten pro Mrg.	3			15	20	5
		Summa für sich						
		4) An Wörthen:						
18	64	Gute Wörthen pro Morgen . .	5			91	17	
		Summa für sich						
		5) Der der Viehnutzung:						
		35 Stück Kühe pro Stück . . .	4	12		157	12	
		12 Stück Jungvieh pro Stück . .	1			12		
		1000 Schafe pro Hundert	30			300		
		An Schweinenutzung von 10 Wisp. 6 Schfl. 3 Mtzn. Winteraussaat .	1	8		13	16	3
		An Federviehnutzung von 4 Wisp. 17 Schfl. 3 Mtz. Gerstenaussaat p. Wsp.		12		2	8	6
		An dgl. von 4 Wisp. 12 Schfl. 4 Mtz. Haferaussaat pro Wispel . .		8		1	12	1
		Summa	.	.	.	487		10
		6) An beständigen Gefällen:						
		a) An baaren Hebungen.						
		Der Dorfschulze giebt jährlich . .	3					
		13 Bauern ein jeder jährlich 3 Thr. 7 gr.	42	19				
		2 Freyleute resp. 16 gr. und 1 Thlr. 9 gr.	2	1				
		2 Büdner resp. 5 gr. und 1 Thlr.	1	5				
		Summa	.	.	.	49	1	
		7) An Mühlenpächten:						
		Die Mühle giebt jährlich eine Erbpacht von 2 Wisp. 12 Schfl. Roggen à 22 gr.	55			55		
		Summa	.	.	.	104	1	
		8) An unbeständigen Gefällen:						
		10 Tagelöhner-Wohnungen nach Abzug des reglementsmäßigen ⅓ Miethe à 5 Thlr.	41	16				
		16 Einlieger dienen jährlich 2 Tage ein jeder, sind zusammen 32 Tage à 1 gr. 6 pf.	2					
		3 Wittwen dienen deßgl. eine jede 1 Tag, sind 3 Tage à 1 Thlr. 3 gr.		3	9			
			.	.	.	43	19	9

	Ritterschafts-Taxe			Geldbeytrag		
9) Von der Rohrwerbung:	Th.	gr.	pf.	Th.	gr.	pf.
20 Stück Rohr in Dachbunden nach Abzug der Werbekosten à 1 Thr. 16 gr. . . .	33	8				
				33	8	
10) Von der Fischerey: Diese wird nicht veranschlagt, da solche nur den Bedarf liefert.						
11) Von den unfruchtbaren Regalien: Es erhält die Gutsherrschaft die Sporteln bey Verwaltung der Justiz; diese betragen im Durchschnitt von 10 Jahren . . .	14			14		

Recapitulation sämmtlicher Einnahmen	Thlr.	gr.	pf.
1. Vom Ackerbau	829	6	2
2. Vom Wiesewachs	74	23	
3. Obst- und Küchengärten	15	20	5
4. Wörthen	91	11	4
5. Viehnutzung	487		10
6. Beständige Gefälle	104	1	
7. Unbeständige Gefälle	43	19	9
8. Rohrwerbung	33	8	
9. Von der Fischerey			
10. An unfruchtbaren Regalien	14		
Summa	1693	18	6
Die Ausgabe beträgt nebenstehend	201	17	11
Bleibt Ueberschuß . .	1492	1	7
Dieß beträgt zu 4 Proc. Capitalwerth	37,651	15	7
Hierzu von der Mittel und kleinen Jagd pro mille des Capitalwerths 3 gr. beträgt 4 Thlr. 16 gr. 11½ pf. und zu Capital zu 4 Proc.	117	16	
Summa	37,769	7	7
Hiervon ab ad extraordinaria pro mille 16 gr. thut 25 Thlr. 4 gr. 4 pf. und à 4 Proc. Capital .	629	12	4
Bleiben . . .	37,139	19	3
Hierzu der Werth des Wohnhauses mit	1000		
Ergiebt sich der reglementsmäßige Werth des Guts auf	38,139	19	3

(621)

Flächen-inhalt		2) An Wiesewachs.	Ritter-schafts-Taxe			Geldbey-trag		
Mrg.	Q.R.		Th.	gr.	pf.	Th.	gr.	pf.
		An beständigen Wiesen:						
14	54	Die Koppel hinter dem Gehöfte à 12 Ctr. pro Morgen		20		11	22	
40	179	à 9 Ctnr.		16		27	8	
38	—	Die Feldwärterwiese deßgl. . .		16		25	18	
19	160	dieselbe zu 6 Ctnr. deßgl. . .		12		9	23	
		Summa	.	.	.	74	23	
		3) An Obst- und Küchengärten:						
5	51	Gute Obst- und Küchengärten pro Mrg.	3			15	20	5
		Summa für sich						
		4) An Wörthen:						
18	64	Gute Wörthen pro Morgen . .	5			91	17	
		Summa für sich						
		5) Der der Viehnutzung:						
		35 Stück Kühe pro Stück . . .	4	12		157	12	
		12 Stück Jungvieh pro Stück . .	1			12		
		1000 Schafe pro Hundert	30			300		
		An Schweinenutzung von 10 Wisp. 6 Schfl. 3 Mtzn. Winteraussaat .	1	8		13	16	3
		An Federviehnutzung von 4 Wisp. 17 Schfl. 3 Mtz. Gerstenaussaat p. Wsp.		12		2	8	6
		An dgl. von 4 Wisp. 12 Schfl. 4 Mtz. Haferaussaat pro Wispel . .		8		1	12	1
		Summa	.	.	.	487		10
		6) An beständigen Gefällen;						
		a) An baaren Hebungen.						
		Der Dorfschulze giebt jährlich . .	3					
		13 Bauern ein jeder jährlich 3 Thr. 7 gr.	42	19				
		2 Freyleute resp. 16 gr. und 1 Thlr. 9 gr.	2	1				
		2 Büdner resp. 5 gr. und 1 Thlr.	1	5				
		Summa	.	.	.	49	1	
		7) An Mühlenpächten:						
		Die Mühle giebt jährlich eine Erbpacht von 2 Wisp. 12 Schfl. Roggen à 22 gr.	55			55		
		Summa	.	.	.	104	1	
		8) An unbeständigen Gefällen:						
		10 Tagelöhner-Wohnungen nach Abzug des reglementsmäßigen ⅓ Miethe à 5 Thlr.	41	16				
		16 Einlieger dienen jährlich 2 Tage ein jeder, sind zusammen 32 Tage à 1 gr. 6 pf.	2					
		3 Wittwen dienen deßgl. eine jede 1 Tag, sind 3 Tage à 1 Thlr. 3 gr.		3	9			
			.	.	.	43	19	9

(624)

Berechnung des ausgeworfenen Wirthschaftskorns bey Hohenberg und Landow, und wie sich selbiges gegen den wirklichen Aufwand in der Wirthschaft verhält.			Ritterschafts-Taxe		Geldbetrag		
	Schfl.	Mtz.	Thlr.	gr.	Thlr.	gr.	pf.
1. An Weizen	308		1	4	359	8	
2. " Roggen	969	14		22	889	1	3
3. " Gerste	727	2		18	545	8	3
4. " Hafer	565	4		14	329	17	6
Summa					2123	11	

Nachweisung der gesammten Wirthschaftskosten	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
1. An Gesindelohn, Speisung und Deputat laut anliegender Berechnung sub A. S. 65.				1456	23	
2. An Kornfutter für das Vieh laut anliegender Nachweisung sub B. S. 66. müssen gehalten werden						
14 Ackerpferde à $1\frac{1}{2}$ Mtz. Roggen täglich; thut 479 Sch. 1 Mtz. jährlich à 22 gr.				439	3	6
3. An Tagelohn laut Berechnung sub C. S. 69.				343	22	10
4. An Drescherlohn						
laut Anschlag ist der ganze Erdrusch						
876 Schfl. Weizen à 1 Thlr. 4 gr. .	1022					
2578 " 8 Mtz. Roggen à 22 gr.	2363	15				
2000 " 10 " Gerste à 18 gr. .	1504	23	3			
1425 " 2 " Hafer à 14 gr. .	831	6	–			
Summa	5421	20	3			
Sch. Mtz. à 1 Th. 4 gr.						
867 " — Weizen 1011 Th. 12 gr. — pf.						
à 22 gr.						
333 " 1 Roggen 305 " 7 " 5 "						
. . . .	1316	19	5			
Bleiben .	4405		10			
Hiervon beträgt das Drescherlohn um den 16 Schfl.				575	7	6
				2515	8	10
5. An Schmiedearbeit und dem Stellmacher für einen gehenden Pflug 3 Thlr., thut von 6 Ochsenpflügen	18					
6. An dieselben für 6 gehende Wagen à 8 gr.	48					
Latus	66					

Ferner:	Ritterschafts-Taxe			Geldbetrag		
	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Transport	66					
7. Beschlag Riemerarbeit und Stränge pro Pferd 2 Thlr.	28					
8. An Strängen für jeden Zugochsen 12 gr. sind von 48 Stück	24					
9. An Böttcherarbeit	5					
10. Dem Schornsteinfeger	10					
11. An Wagenschmiere für 6 Wagen à 3 Th.	18					
12. An Leinwand zu Säcken pro Wisp. Aussaat 4 und zu Saatlaken pro Wisp. Aussaat ½ Elle beträgt pro 53 Wisp. 14 Schfl. 241 Ellen à 1½ gr.	15	1	6			
13. An Salz für das Vieh	10					
14. An Zehrung für die Knechte und den Schreiber auf Reisen	30					
15. Für das Schlagen des Wirthschafts- und Deputatholzes nach Beylage D. 10 Klafter à 8 gr.	3	8				
16. Für das Stechen des Wirthschafts- und Deputattorfes nach Beylage D. 68,000 à 7 gr.	19	20				
				229	5	6
Summa				2744	14	4
Das ausgeworfene Wirthschaftskorn beträgt				2123	11	
Es fehlen also				621	3	4

welche in der Einnahme in Abzug zu bringen sind. Da jedoch das 3te Feld als Braache unveranschlagt geblieben, dem Gute aber durch diese Braachnutzung, und durch die halbe Stallfütterung der Kühe eine bedeutende Einnahme verschafft wird, hiernächst auf die Schäferey von 1500 Stück, da sie in der Veredlung steht, einen weit höheren Ertrag liefert, als im Anschlage angenommen worden, so rechtfertigt es sich in ökonomischer Hinsicht sehr, daß diese vorbenannten 621 Thlr. 3 gr. 4 pf. nicht von der Ertragssumme noch speciell in Abrechnung gebracht worden, vielmehr diese stehen geblieben sind, weil es entschieden, daß durch einen Nachanschlag dieser Nutzungsbraachen, der wahre Ertrag derselben das Doppelte von der vorhin bemerkten, an dem Wirthschaftskorn fehlenden Summe erreichen wird.

(626)

A. Nachweisung.

Es sind bey dem Ritterguͤte Hohenberg und bey Landow an Deputanten, Wirthschaftsbedienten und Gesinde zur Fuͤhrung der Wirthschaften auf beiden Vorwerken vorhanden.

1) ein Wirthschaftsinspector,
2) zwey Wirthschaftsschreiber,
3) ein Statthalter,
4) zwey Pflugmeier,
5) vier Pferdeknechte,
6) sechs Pflugjungen,
7) sechs Maͤdchen,
8) ein Kuhhirt,
9) ein Ochsenhirt,
10) ein Schweinhirt,
11) ein Schafmeister,
12) drey Schaͤferknechte,
13) ein Junge zum Verfahren der Milch,
14) eine Wirthschafterin.

Diese Personen kosten zu unterhalten:	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
1. Ein Wirthschaftsinspector, Salarium, Fruͤhstuͤcksgeld und Weihnachten	80					
an Brodkorn 12 Schfl. Roggen à 22 gr.	11					
Mittag, Abendbrod und Getraͤnk	90					
				181		
2. Ein Wirthschaftsschreiber, Gehalt	40					
an Brodkorn 12 Schfl. Roggen à 22 gr.	11					
Mittag, Abendtisch und Getraͤnk	60					
	111					
betraͤgt von 2 Wirthschaftsschreibern				222		
3. Ein Statthalter an Lohn	40					
an Brodkorn 12 Schfl. Roggen à 22 gr.	11					
= Gerste 10 Schfl. à 18 gr.	7	12				
= Hafer 1 Schfl. à 14 gr.		14				
= Butter 26 Pfund à 3 gr.	3	6				
= Kaͤse 118 Stuͤck à Schock 18 gr.	1	12				
= Maͤrzschafen 2 Stuͤck à 16 gr.	1	8				
= Holz 2 Klaftern à 8 gr. Schlagerlohn		16				
= Torf 4000, pro 1000 7 gr. Stecherlohn	1	4				
= Branntwein 52 Quart oder 4 Schfl. Roggen	3	16				
= Bier 1 Tonne oder 1 Schfl. 8 Mtz. Gerste	1	3				
= Kofent 6 Tonnen 1⅛ Schfl. Gerste	1	3				
ein fettes Schwein	10					
an Land zu Kartoffeln 8 Schfl. Aussaat	1	8				
an Land zu 8 Metzen Leinaussaat	1					
an Wolle 2 Pfund à 6 gr. 6. pf.		13				
				85	19	
Latus				488	19	

Ferner:	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Transport	.			488	19	
4. Ein Pflugmeier erhält Lohn	30					
an Branntwein wöchentlich ½ Quart sind 2 Schffl. Roggen à 22 gr.	1	20				
= Brodkorn 12 Schffl. Roggen à 22 gr.	11					
= Weizen und Grützkorn 2½ Sch. à 1 thlr.	2	12				
= Kofent tägl. 1½ Qrt. sind 1½ S. Gerste	1	3				
= Salz, Häringe und Fischgeld	1	8				
= Butter und Käse wöchentlich 1 Pfd. und 1 Käse täglich à 18 gr. pro Schck.	11					
= Fleisch 60 Pfund à 1 gr. 6 pf.	3	18				
= Leinsaat 4 Metzen		12				
2 Pfund Wolle à 6 gr. 6 pf.		13				
	.			63	14	
ein zweyter Pflugmeier erhält 6 Thlr. Lohn weniger, sonst aber dasselbe	.			57	14	
5. Ein Pferdeknecht erhält Lohn	30					
und alles wie der erste Pflugmeier, beträgt von 2 Pferdeknechten in N. N.	.			127	4	
in N. N. erhält ein Knecht 6 Thlr. an Lohn weniger, sonst alles, wie die vorigen, beträgt von 2 Knechten	.			113	4	
6. Ein Pflugmeier erhält an Lohn	15					
an Brodkorn 8 Schffl. Roggen à 22 gr.	7	8				
Weizen und Grützkorn 2 Schffl. à 1 Thlr.	2					
Kofent und Trinken 1 Scheffel Gerste	.	18				
Salz, Häringe und Fischgeld	1	8				
Butter und Käse	5	12				
Fleisch 60 Pfund à 1 gr. 6 pf.	3	18				
4 Metzen Leinsaat	.	12				
2 Pfund Wolle à 6 gr. 6 pf.	.	13				
	66	17				
beträgt von 3 Jungen in Hohenberg	.			110	3	
und von 3 Jungen in Landow, welche 1 Thr. weniger erhalten an Lohn	.			107	3	
7. Eine Magd erhält an Lohn	15					
an Brodkorn 8 Schffl. Roggen à 22 gr.	7	8				
= Weizen und Grützkorn 2 Sch. à 1 Thlr.	2					
= Kofent zum Trinken 1 Schffl. Gerste	.	18				
= Salz, Häringe und Fischgeld	1	8				
= Butter und Käse	5	12				
= Fleisch 60 Pfund à 1 gr. 6 pf.	3	18				
2 Metzen Leinsaat	.	12				
2 Pfund Wolle à 6 gr. 6 pf.	.	13				
8 Ellen flächsen Leinewand à 3 gr.	1					
8 Ellen Hebden deßgl. à 1 gr. 6 pf.	.	12				
	38	5				
beträgt von 6 Mädchen, da sämmtliche Mädchen gleichen Lohn erhalten	.			229	6	
Latus	.			1296	19	

Ferner:	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Transport	.			1298	19	
8. Ein Kuhhirt erhält an Lohn	30					
an Brodkorn 10 Schfl. Roggen à 22 gr.	9	4				
deßgl. an Gerste 12 Schfl. à 18 gr.	9					
an Buchweizen oder Gerste 1 Schfl.	.	18				
" Salz 8 Metzen	2					
" Märzschafen 2 Stück à 16 gr.	1	8				
" Holz 2 Klaftern à 8 gr. Schlägerlohn	.	16				
" Torf 4000 à 7 gr.	1	4				
" Branntwein 64 Quart oder 4 Schfl.	.					
Roggen à 22 gr.	3	16				
" Kofent 8 Tonnen oder 2 Schfl. Gerste	1	12				
ein fettes Schwein	10					
Land zu 8 Schfl. Kartoffelaussaat	1	8				
Land zu 8 Metzen Leinaussaat	1					
3 Pfund Wolle à 6 gr. 6 pf.	.	19	6			
eine Kuh im freyen Futter, wird bey dem	.					
Fütterungsbedarf nachgewiesen werden	.			72	9	6
9. Ein Ochsenhirt erhält an Lohn	24					
an Brodkorn 12 Schfl. Roggen à 22 gr.	11					
an Gerste 10 Scheffel à 18 gr.	7	12				
1 Klafter Holz, Schlägerlohn 8 gr.	.	8				
Land zu 8 Scheffel Kartoffelaussaat	1	8				
Land zu 4 Metzen Leinaussaat	.	12		44	16	
10. Ein Schweinehirt an Lohn	20					
an Brodkorn 10 Schfl. Roggen à 22 gr.	9	4				
an Gerste 12 Scheffel à 18 gr.	9					
an Salz 4 Metzen à 6 gr.	1	.				
eine Klafter Holz, Schlägerlohn	.	8				
an Torf 2000, Stecherlohn à 7 gr.	.	14				
Land für 6 Metzen Leinaussaat	.	18				
1 Pfund Wolle	.	6	6			
	.			41	2	6
Summa	.			1966	23	

B. Nachweisung

der erforderlichen Gespannarbeit, zur Bewirthschaftung der Rittergüter nach Art, wie sie wirklich bewirthschaftet werden.

Düngerfuhren.

Hohenberg steht in 4jähriger Düngung; es sind daher, da das Vorwerk 1088 Morg. 118½ Ruth. enthält nach Abzug des 3jährigen Roggenlandes alljährlich zu bedüngen 269 M. 45 Q.R.

Hiernächst 30 Morgen Wörthen, es sind davon jährlich zu bedüngen . . . . 10 " "

und 12 Morgen 120 Q.R. Wörthen, wovon jährlich zu bedüngen sind . . . . 4 " 40 "

Landow steht in 6jähriger Düngung, es hat 721 Morg. 138 Q.R. Acker, und sind davon alljährlich zu bedüngen . . . . 120 " 53 "

An Gärten 2 Morg. 4 Q.R., wovon jährlich zu bedüngen sind . . . . " 122 "

Summa 404 M. 80 Q.R.

	Tage
beträgt zu 16 zweyspännigen Fudern auf den Morgen, 6471 Fuder und 12 dergl. auf einen Tag gerechnet	539

Mrg.	Q.R.	Pflügen und Eggen.	zu Pflügen Mrg.	zu Pflügen Q.R.	zu Eggen Mrg.	zu Eggen Q.R.
303	$91\frac{1}{3}$	zu Weizen à 3mal pflügen u. eggen	910	$93\frac{1}{2}$	910	$93\frac{1}{2}$
306	$59\frac{7}{8}$	= Roggen 3 — — —	918	$177\frac{5}{6}$	918	$177\frac{5}{8}$
2	$164\frac{1}{2}$	= Roggen 2 — — —	5	149	5	149
105	$54\frac{1}{8}$	= Kartoffeln 3 — — —	315	$162\frac{3}{8}$	315	$162\frac{3}{8}$
141	143	= Erbsen 1 — — —	141	143	141	143
22	28	= Wicken 1 — — —	22	28	22	28
352	162	= Gerste 3 — — —	1058	126	1058	126
156	$169\frac{7}{8}$	= Hafer 2 — — —	313	$158\frac{1}{4}$	313	$158\frac{1}{4}$
30		= Achterhufe 3 — — —	90		90	
		Summa .	3777	$137\frac{1}{2}$	3777	$134\frac{1}{2}$

	Tage
davon 2 Morgen auf 1 Tag zu pflügen sind . .	1889
= = 10 = im Durchschnitt zu eggen . . .	378

Heufuhren.

37 Morg.	60 Q.R.	à 9 Ctnr.	sind	786 Centner
29 —	24 —	à 18 —	—	524 —
43 —	17 —	à 18 —	—	776 —
10 —	22 —	à 16 —	—	162 —
42 —	86 —	à 9 —	—	382 —
9 —	$10\frac{3}{4}$ —	à 6 —	—	54 —
			sind zusammen	2684 Ctnr.

	Tage
davon 10 Centner auf 1 Fuhre, und wegen der Entlegenheit 5 Fuhren auf 1 Tag	54

Erndtefuhren.

1390 Mandel Weizen
1281 Mandel Roggen

2671 Mandeln Winterung 5 Mandel pro Fuhre sind 537 Fuhren
2464 Mandeln Sommerung 6 Mandel pro Fuhre — 411 —
zu Erbsen und Wicken . . . . 120 —
sind zusammen 1068 Fuhren,

	Tage
wegen öftern Aufenthalts in der Erndte 9 Fuhren pro Tag sind	119
4774 Scheffel Kartoffeln, 12 Schfl. auf 1 Fuhre und 8mal in 1 Tag sind	50

Saatfuhren.

	Tage
Laut Berechnung werden jährlich gesäet und ausgelegt 2331 Schfl., 8 Metzen, 120 Schfl. auf 1 Tag, sind . .	20

Behäufen der Kartoffeln.

	Tage
105 Morgen $54\frac{1}{8}$ Q.R., mit der Pferdehacke zu behäufen und reinigen 4 Morgen auf 1 Pferd pro Tag sind für 2 Pferde pro Tag 8 Morgen	13

Getreide = Transportfuhren.

	Tage
Das gewonnene Getreide nebst Kartoffeln, außer Weizen, werden größtentheils consumirt und in den Fabriken verbraucht, die daraus gewonnenen Fabricate aber auf dem eine viertel Meile entfernten Strom zum Versilbern versandt, zu diesen Fuhren sind daher zu rechnen	100
Latus	3162

	Tage
Holz- und Torffuhren. Transp.	3162
10 Klaftern Torf à ½ pro Fuhre 6mal einen Tag zu fahren	4
86,000 Torf die Fuhre zu 1000 gerechnet und 6mal in einem Tag zu fahren	11
Packreis deßgl.	25
Wollfuhren.	
Von 1500 Stück Schafen à 9 Stein von 100, sind 135 Stein. Diese ½ Meile an den Strom	1
Mühlenfuhren.	
Bey der Brau- und Brennerey sind diese Fuhren bereits veranschlagt 252 Schfl. Brod und Grützkorn nach und von der Mühle zu fahren der Nähe wegen 12mal, in einem Tag à 12 Schfl. auf die Fuhre	2
Dreschmaschine. 1200 Schfl. mit dieser auszudreschen pro Tag 150 Schfl. und 4 Pferde hierzu, sind zu 2 Pferden gerechnet	16
An Insgemein	100
	3321
Hierauf werden gehalten:	
6 Ochsen Pflüge zu 216 Pflugtagen sind 1296	
14 Pferde oder 7 Gespann zu 300 Arbeitstagen für das Gespann sind 2100	
	3396
Gebraucht werden vorstehend	3321
Bleibt Ueberschuß	75

welche zu unvorhergesehenen Fällen verwandt werden.

C. Nachweisung
der gesammten Handarbeit zur Bewirthschaftung.

	Tage
Düngerladen.	
Es werden 6499 Fuder gebraucht und dazu 539 Tage mit Gespann auf 3 Wagen wird ein Laden gerechnet	180
Düngerspreiten.	
Es sind 404 Morgen 50 Q.R. Dünger zu spreiten auf 3 Morgen 1 Tag	135
Säen	
verrichtet der Statthalter.	
Mähen.	
Es sind zu mähen 512 Morgen 155½ Q.R. Wintergetreide 3 Morgen auf 1 Tag sind	171
Deßgleichen 509 Morg. 171½ Q.R. Sommergetreide 4 Mrg. auf 1 Tag sind	127
141 Morgen 143 Q.R. Erbsen	
22 — 28 — mit Wicken sind	
163 Morgen 171 Q.R. 1½ Morgen auf 1 Tag	107
Die Koppel muß zwar der Kuhhirt mähen, es werden aber demselben zur Hälfte gerechnet	20
221 Mrg. 3943 Ruthen Wiesewachs, wobey 82 Mrg. 63 Q.R. zweyschnittig zu mähen, pro Morgen 1 Tag sind	221
Harken.	
Auf 3 Sensentage, 2 Harkentage, thut von 298 Mähetage	199
zum Aufmandeln u. s. w. auf 6 Harken, 1 Person thut	33
Erbsen u. Wicken zusammengeschlagen auf 3 Mähen eine Person	36
Latus	1229

(631)

	Tage
Transport	1229
Hauen.	
Auf 1 Sensentag rechnet man einen Schonungstag also hier	221
Tasten	
auf 40 Erndte- oder Heufuhren 5 Personen thut von 1068 Erndte- und 268 Heufuhren	167
Kartoffeln legen und ausheben u. s. w.	
105 Morgen 54$\frac{1}{4}$ Ruthen mit Kartoffeln nach dem Pflug zu legen und auszuheben pro Morgen 6 Mann . . .	632
Holzhauen.	
10 Klafter. Da übrigens Torf gebrannt wird pro Klafter 1$\frac{1}{2}$ Mann	15
Gartenarbeit.	
14 Morgen 124 Q.R. Garten und Wörthe pro Morgen zu graben 15 Mann	220
Grabenarbeit.	
80 laufende Ruthen Graben 4 Fuß breit in nutzbarem Stand zu erhalten pro 4 Ruthen 1 Mann auf den Tag . .	20
Schafwaschen.	
auf 50 Stück eine Person thut von 1500	30
Schafscheeren.	
auf 40 Stück 1 Person thut von 1500	38
Bey der Hechselmaschine werden gebraucht, zum Einlegen und Abbinden des Strohes, pro Wispel 1 Mann sind .	50
An Insgemein Botenlaufen	200
Summa	2822

Unter dieser vorstehenden Summe der 2822 Tage	Th.	gr.	pf.
sind weibliche, die in den Zeitraum von Johanny bis Michaelis fallen, 706 Tage à 6 gr. Münze, sind in Current	100	20	6$\frac{5}{7}$
und männliche, die in diesen Zeitraum fallen, 646 Tage à 6 gr. Current	161	12	
1435 weibliche Tage die von Michaeli bis Johanni fallen à 5 gr. Münze, sind in Current	169	15	5
und 45 männliche, die in diesen Zeitraum fallen, à 8 gr. 6 pf. Münze, sind in Current	9	2	3$\frac{1}{7}$
Summa	441	2	3$\frac{1}{7}$
An diesen Tagen in der Erndte von 6 Dienstmädchen geleistet, und zwar nur von 3, da die übrigen mit der Hauswirthschaft beschäftigt sind, 180 Tage à 6 pf. Münze sind in Current 25 Thlr. 17 gr. 1$\frac{2}{7}$ pf.			
und von diesen 3 Mädchen im Winter und den 3 Pflugjungen überhaupt 600 Tage à 5 gr. Münze, sind in Current . . . . . 71 — 10 — 3$\frac{5}{7}$ —			
	97	3	5$\frac{1}{7}$
Bleibt Tagelohn zu bezahlen .	343	22	10$\frac{1}{7}$

(632)

D. Nachweisung
des Bedarfs an Brennmaterial

	Th.	gr.	pf.
zur Heizung der Stube des Verwalters 20 Klafter Fichten			
für den Mauerkessel an beiden Orten 16 — —			
die Speisung der Leute an beiden Orten 24 — —			
Gesindestube an beiden Orten . . . 18 — —			
Summa 78 Klafter Fichten			
davon 10 Klafter Holz oder 1000 Stück Torf gegen 1 Klafter Kieserholz, also 68000 Torf à 7 gr. Stecherlohn .	19	20	
8 gr. Schlagerlohn pro Klafter Holz	3	8	
Summa	23	4	

NB. Das Backen wird mit Reißig besorgt und das Deputat Brennmateriale, ist an jedem Orte hingehörig in Ausgabe bestellt worden.

Futtergewinnst 1) In Hohenberg und Landow.	Winterstroh	Sommerstroh	Heu
	Mandel	Mandel	Centner
Es werden nach Seite 67 bey Berechnung der Fuhren zusammen gewonnen	2671	2464	2684
Hierzu Erbsen und Wicken	600		
Summa	3271	2464	2684

	Erforderlich sind zum Winterungsfutter					
	Winterstroh		Sommerstroh		Heu	
	pro Stück	überhaupt	pro Stück	überhaupt	pro Stück	überhaupt
	Mdl.	Mdl.	Mdl.	Mdl.	Ctnr.	Ctnr.
14 Pferde, für welche erforderlich ist	24	336			24	336
50 für Ochsen	18	900	12	660	15	750
und 3 Bullen	18	54	12	36	15	45
86 Kühe ingl. 4 Deputanten-Kühe, der halben Stallfütterung wegen	12	1032	12	1032	11	984
27 Stück Jungvieh . . .	6	162	6	162	7½	203
1500 Stück Schafe bey der schönen Hütung, besonders in der Heide, pro Hundert . .	30	450			35	425
		2934		1890		2743
gewonnen wird vorstehend		3271		2464		2684
Plus		337		574		
Minus						59
welches fehlende der 59 Ctnr. Heu durch den Kleebau schon an Stroh nicht zu berücksichtigen ist, da 6 Mdl. Sommerstroh gegen 4 Mdl. Winterstroh und 8 Ctnr. Heu gegen 4 Mandel Winterstroh gerechnet werden.						

Nachweisung des Düngungszustandes, und wie selbiger nach dem zu haltenden Viestand ausfällt.		
Von Stallpferden wird gedüngt:	Scheffel	Metzen
Von 14 Pferden à 1 Scheffel 12 Metzen . .	24	8
— 51 Ochsen à 1 — 8 — . .	76	8
— 3 Bullen à 1 — 12 — . .	4	5
— 86 Kühen à 1 — 12 — . .	150	8
— 27 Jungvieh à — 14 — . .	33	10
—1500 Schafen pro Hundert 8 Scheffel 12 Metzen	131	4
Schweine- und Hofmist	50	
Summa	461	10
bedüngt sollen werden laut Anschlag 404 Mrg. 50 Ruth., welches durch die ermittelte Viehzahl u. s. w. nach Schfl. an Roggenaussaat gerechnet, principienmäßig möglich gemacht und nachgewiesen ist.		

Berechnung der Zulänglichkeit der Weide.	Morg.	Q.R.
Der Viehstand ist angenommen:		
1. 14 Pferde werden in Ställen gefüttert.		
2. 51 Zugochsen gehen Anfangs Juny auf die Weide bis Ausgangs Septembers, sind 4 Monat, bedürfen pro Stück $3\frac{1}{2}$ Morgen	178	90
3. 3 Bullen bedürfen bey halber Stallfütterung eben so viel	10	90
4. 82 Kühe deßgl. à 3 Morgen	246	
5. 27 Stück Jungvieh deßgl. $1\frac{1}{2}$ Stück . . .	40	90
6. 1500 Stück Schafe pro 100 Schafe 30 Morgen .	450	
7. Schweine- und Gänsehütung	50	
	975	90
Weide ist vorhanden:		
1. An Meschwiesen, wovon $\frac{1}{3}$ in die Braache fällt .	4	$95\frac{1}{3}$
2. An Ackerweide in Hohenberg	362	159
— — in Landow	240	108
3. An Bergweide	500	
4. An Weide in dem Birkenbruch privative für die Kühe 84 Mrg. 120 Q.R. à $2\frac{1}{2}$ Mrg. . .	84	120
5. Die Mithütung in dem Kauf-Forst von circa 5400 Morgen	5400	
Summa	6592	$120\frac{1}{3}$

Berechnung des bey dem Vorwerke Grischau ausgeworfenen Wirthschaftskorns und wie sich selbiges gegen den wirklichen Aufwand in der Wirthschaft verhält.			Ritterschafts-Taxe		Geldbetrag		
	Schfl.	Mtz.	Thlr.	gr.	Th.	gr.	pf.
1. An Weizen	106	2	1	4	123	19	6
2. — Roggen	346			22	317	4	
3. — Gerste	207	10		18	155	17	3
4. — Hafer	203			14	124	6	
Summa	.	.	.	.	720	22	9

(636)

Ferner:	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Transport	.			1410	11	
3) An Schweinezucht: Es werden gehalten 4 Zuchtsäue, eine jede derselben wirft jährl. zweymal und jedes mal 6 Stück, sind 48 Stück, davon werden zum Wirthschaftsbedarf alle Jahr 6 Stück aufgezogen und 42 Stück als Satz und Absatzferkel verkauft à 1 Thlr.	42			42		
Summa der Einnahme von den 3 Nutzungsbranchen	.			1452	11	
Vorstehend beträgt die Ausgabe . . .	240	15	6			
zum Anschlag sind gekommen für die Molkerey	169	12				
deßgl. von der Schäferey	300					
deßgl. von der Schweinenutzung . . .	13	16	3			
An ausgeworfenem Wirthschaftskorn fehlt .	560	1	6			
	.			1283	21	3
Ist nicht nur das fehlende der Wirthschaft ersetzt, sondern noch ein Ueberschuß von .	.			168	13	9

a) Nachweisung

der bey dem Vorwerke Grischau vorhandenen Deputanten und Wirthschaftsbedienten und des Gesindes, so zu Führung der Wirthschaft erfordert wird:

1 Wirthschaftsschreiber,
1 Statthalter,
1 Pflugmeier,
2 Pferdeknechte,
3 Mädchen,
1 Kuhhirt,
1 Ochsenhirt,
1 Schäfer,
1 Molkenfrau und Wirthschafterin,
2 Ochsenjungen.

Diese Personen kosten zu unterhalten:	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
1. 1 Wirthschaftsschreiber, Gehalt incl. Frühstück und Weihnachten	70					
an Brodkorn 12 Scheffel Roggen à 22 gr.	11					
Mittags-, Abendtisch und Getränke .	90					
Latus	.	[illegible]		171	[illegible]	

Ferner:	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
Transport	.			171		
2. Ein Statthalter an Lohn	30					
an Brodkorn 11 Scheffel Roggen à 22 gr.	10	2				
— — 13 — Gerste à 18 gr.	9	18				
16 Pfd. Butter und 8 Mandel Käse, das Pfd. Butter 3 gr. und die Mandel Käse 10 gr.	5	8				
1 Märzschaf	.	16				
1 Klafter Holz Schlägerlohn	.	8				
400 Torf à 7 gr. Stecherlohn	1	4				
52 Quart Branntwein oder 4 Schfl. Roggen à 22 gr.	3	16				
1 Faselschwein	3					
Land zu 6 Schfl. Kartoffelaussaat	1					
Land zu 6 Metzen Leinaussaat	.	18				
2 Pfd. Wolle zu 6 gr. 6 pf.	.	13				
	.			66	7	
3. Ein Pflugmeier erhält Lohn	30					
12 Scheffel Roggen zu Brodkorn	11					
Weizen und Grützkorn 2½ Schfl. à 1 Thlr.	2	12				
Kofent täglich 1½ Quart, thut 3 Scheffel Gerste à 18 gr.	2	6				
Branntwein wöchentl. ½ Quart, sind 2 Schfl. Roggen à 22 gr.	1	20				
Salz, Häringe und Fischgeld	1	8				
Butter und Käse wöchentl. 1 Pfund und Käse täglich 1 Stück	10					
an Fleisch 60 Pfund à 1 gr. 6 pf.	3	18				
an Leinsaat 4 Metzen à 3 gr.	.	12				
2 Pfund Wolle 6 gr. 6 pf.	.	13				
	.			63	17	
4. Ein Pferdeknecht erhält Lohn	20					
und im Uebrigen wie die Ackermeiers, beträgt von 2 Knechten	.			107	10	
5. Ein Pflugjunge erhält Lohn	13	12				
an Brodkorn 8 Schfl. Roggen à 22 gr.	7	8				
Weizen und Grützkorn 2 Schfl. à 1 Thlr.	2					
Kofent zum Trinken 1 Schfl. Gerste	.	18				
Salz, Häringe und Fischgeld	1	8				
Butter und Käse	5	12				
Fleisch 60 Pfund à 1 gr. 6 pf.	3	18				
4 Metzen Leinaussaat	.	12				
1 Pfund Wolle	.	6	6			
	34	22	6			
Beträgt von 2 Ochsenjungen				69	21	
Latus	.			478	7	

(640)

	Tage
Transport	93
Mähen.	
242 Morgen $12\frac{3}{4}$ Q.R. Wintergetreide sind zu mähen auf 3 Morgen einen Mann gerechnet	81
219 Morgen $12\frac{1}{4}$ Q.R. Sommergetreide sind zu mähen, auf 4 Morgen 1 Tag sind	55
18 Morg. 62 Q.R. Wörthe sind zu bemähen, pro 3 Morgen 1 Mann	7
113 Morg. 33 Q.R. Wiesen zu mähen, pro Morgen 1 Mann	113
Harken.	
auf 3 Sensentage 2 Harkentage thut von 143 Tagen und zum Aufwandeln auf 6 Harker	96
1 Person	16
Hauen.	
Auf 1 Sensentag, ein Hauungs-Tag sind . . .	113
Tasten.	
auf 40 Erndte- und Heufuhren 5 Personen thut von 538 Erndte- und Heufuhren	78
Holzhauen verrichten die Pflugjungen u. s. w.	
Gartenarbeit.	
5 Morg. 51 Q.R. Gärten zu graben zu Wüthen pro Morgen 15 Mann sind	80
Grabenarbeit	
kommt nicht vor, da keine Gräben vorhanden sind.	
Schafwaschen,	
auf 50 Stück eine Person, sind von 1000	20
Schafscheren,	
auf 40 Stück eine Person, sind von 1000	25
An Insgemein	105
Summa	882

Unter diesen 882 Tagen sind weibliche, die in den Zeitraum von Johanny bis Michaelis fallen, 323 Tage a 6 gr. Münze, sind in Current . . . . . 46 Thlr. 3 gr. $5\frac{1}{7}$ pf.

	Thlr.	gr.	pf.
und männliche, die in denselben Zeitraum fallen, 256 Tage a 6 gr. .	64	—	—
303 Tage weibliche in dem Zeitraum von Michaelis bis Johanny a 5 gr. Münze, sind in Current . .	36	1	$8\frac{4}{7}$
Summa	146	5	$1\frac{5}{7}$
Hiervon ab die 2 Mädchen, die das Erndtevierteljahr, die eine ganz, die andere zum Theil, mit arbeiten, 80 Tage à 6 gr. Münze sind in Curr.	11	10	$3\frac{2}{7}$
Bleiben in Summa	134 Thlr.	18 gr.	$10\frac{3}{7}$ pf.

c) Nachweisung des Bedarfs an Brennmaterial.

eine Stube für den Wirthschafter	10 Klafter	davon 6 Klaftern Holz und das Uebrige mit 33 Klaftern Torf a 1000 Stck., sind 33,000 Stck. Torf.
eine Gesindestube	9 —	
für Speisung der Leute	12 —	
für den Mauerkessel	8 —	
	39 Klafter	

	Thlr.	gr.
Die Klafter Holz 8 gr. Schlagerlohn	2 Thlr.	— gr.
und das 1000. Torf 7 gr. Stecherlohn	9 =	15 =
Summa	11 Thlr.	15 gr.

Anmerkung. Das Backen wird mit Reißigholz besorgt, und das Deputat Brennmaterial ist seines Orts berechnet worden.

Berechnung des Futtergewinnstes und Nachweisung des Bedarfs.	Winterstroh	Sommerstroh	Heu
	Mndl.	Mndl.	Centnr.
Bey Berechnung der Fuhren werden angeschlagen	1351	1005	1002

Dann wird gebraucht	zum Winterungsfutter					
	Winterstroh		Sommerstroh		Heu	
	pro Stück	überhaupt	pro Stück	überhaupt	pro Stück	überhaupt
	Mndl.	Mndl.	Mndl.	Mndl.	Centnr.	Centnr.
für 7 Pferde	24	168			24	168
— 20 Ochsen	15	300	10	200	12¼	245
— 38 Kühe incl. 1 Bullen incl. 2	7½	285	7½	285	10	380
— 8 Stück Jungvieh . .	5	40	5	40	6¼	50
— 1000 Stück Schafe für das 100 im Durchschnitt . .	30	300			35	350
		1093		525		1193
gewonnen wird		1351		1005		1002
bleibt Plus		258		480		
ist Minus						191
Da nun 6 Mandeln Sommerstroh gegen 4 Mandeln Winterstroh und 3 Centner Heu gegen 4 Mandel Winterstroh gerechnet werden, so beträgt dieses Stroh gegen Heu . .						433½
und es ist daher ein Ueberschuß in						242½

Nachweisung des Düngungszustandes, und wie selbiger nach den zu haltenden Viehstand ausfällt.	Schfl.	Metz.
von 7 Stallpferden à 1 Scheffel 8 Metzen	10	8
— 20 Ochsen à 1 Scheffel 8 Metzen	30	
— 38 Kühe incl. 1 Bullen, à 1 Scheffel 4 Metzen	47	8
— 8 Stück Jungvieh à 10 Metzen	5	
— 1000 Schafe pro Hundert 7 Scheffel 8 Metzen	75	
Summa	168	

Gedüngt sollen werden 117 Mrg. 74 Q.R., welches durch die Nachweisung der 168 Schfl. Roggenaussaat und des Viehbestandes nicht nur möglich, sondern auch als wirklich vorhanden dargethan wird.

Berechnung der Zulänglichkeit der Weide.	Morg.	Q.R.
Der Viehstand ist nachgewiesen zu:		
7 Pferde, welche im Stalle gefüttert werden.		
20 Zugochsen gegen Anfangs Juny auf die Weide bis Ausgangs Septembers, sind 4 Monat, bedürfen pro Stück 3½ Morgen	70	
38 Stück Kühe incl. 1 Bulle gehen Anfangs May auf die Weide und bedürfen pro Stück 3 Morgen	114	
8 Stück Jungvieh à 1½	12	
1000 Schafe pro Hundert 30 Morgen	300	
Schweine und Gänse	30	
Summa	526	
Weide ist vorhanden:		
1. an Braachhütung	242	12¾
2. die Kälberkoppel 64 Morgen privative 2½ Morg. auf eine Kuhweide	64	
3. die Königl. N. Nthe Heide gemeinschaftlich mit den Hütungsanrechtigten 5400 Morgen circa	5400	
Summa	5706	12¾

wodurch der Weidebedarf als überflüssig nachgewiesen worden ist.

No. II.

Mg.	Q.R.	I. Auf Hohenberg. Die Feldeintheilung besteht in 4 Wechselschlägen.	Naturalertrag: Aussaaten	Getreide (Schfl.)	Stroh (Cntr.)	Ackerweide (Cntr.)
		Die Eintheilung der Schläge ist nach der Bodengüte gleich.				
11 141	60 143	Weizenland 1. Cl. / — 2. — } $1\frac{1}{4}$ Sch. Aussaat, Ertrag 7 Schfl. Weizen . .	$191\frac{3}{8}$	1071	2144	$76\frac{1}{2}$
62 22	63 28	Gerstenland 1. — / — 2. — } Roggen 1 Schfl. Aussaat, Ertrag 6 Schfl. . .	$84\frac{1}{2}$	507	$1106\frac{1}{2}$	169
24 14	$77\frac{3}{4}$ $123\frac{1}{3}$	Haferland 1. Clas. / — 2. — } Roggen 1 Schfl. Aussaat, Ertrag $4\frac{1}{2}$ Schfl. . .	$39\frac{1}{3}$	$176\frac{3}{8}$	321	78
2	$164\frac{1}{2}$	Roggenland Roggen $\frac{5}{8}$ Sch. Aussaat, Ertrag 4 Sch.	$1\frac{5}{8}$	$11\frac{1}{8}$	$15\frac{1}{8}$	5
279	$119\frac{7}{12}$					
11 47	60 143	Weizenland 1. — / — 2. — } Kartoffeln à 8 S. Aussaat, Ertrag 100 Schfl. .	474	5920		
2	164	Roggenland dergl. 8 Sch. Aussaat, Ertrag 80 Sch.	23	232		
94		Weizenland 1. Cl. Wicken zu Heu à 1 Sch. Aussaat, Ertrag $18\frac{2}{11}$ Cntr.	94			769
32		Gerstenland 1. — Tabak Ertrag 6 Cntr.		Cntr. 192		
30 22	63 28	dergl. 1. Cl. / dergl. 2. — } Erbsen à $1\frac{1}{8}$ S. Aussaat, Ertrag 5 S.	$59\frac{7}{10}$	$262\frac{1}{2}$	578	
24 14	$77\frac{3}{4}$ $123\frac{1}{3}$	Haferland 1. Cl. / — 2. — } Kartoffeln à 8 S. Aussaat, Ertrag 80 Schfl. . .	312	3120		
279	$119\frac{7}{12}$					
11 141	60 143	Weizenland mit rothem Klee à $1\frac{1}{2}$ Metze Kleesaat und $1\frac{1}{4}$ Schfl. Gerstensaat 10 Schfl. Gerstenertrag	$191\frac{1}{2}$	1552	1532	
		Weideklee nach der Gerstenerndte 2 Monat				300
84	91	Gerstenland mit Gerste und Klee à $1\frac{1}{8}$ Schfl. Aussaat, Ertrag 8 Sch.	$95\frac{1}{16}$	676	$614\frac{1}{2}$	
		Weideklee im Herbst davon . .				112
39	21	Haferland mit Hafer à 1 Scheffel Aussaat, Ertrag 5 Schfl. . .	$39\frac{3}{16}$	196	$135\frac{1}{2}$	39
2	$164\frac{1}{2}$	Roggenland mit Hafer à $\frac{3}{4}$ Schfl. Aussaat, Ertrag 4 Schfl. . .	$2\frac{1}{8}$	$11\frac{3}{4}$	12	
		letztere beide mit untergesäetem weiweißen Klee				
279	$119\frac{7}{12}$					

Morg.	Q.R.	Fernere	Naturalertrag Aussaaten	Centr.
153	23	Mästeklee zur Stallfütterung und Weide bis Johannis, pro Morgen 120 Centner grünes Futter, welches im getrockneten Zustande $\frac{1}{5}$ oder 24 Centner betragen würde, 3677 Centner, jedoch bis Johanny höchstens die Hälfte betragen kann .	14 $\frac{5}{18}$	1838 $\frac{1}{2}$
84	91	Weideklee und Gerstenland pro Morgen 80 Centner grünes Futter oder 16 Centr. im getrockneten Zustande, im Ganzen 1352 Centner trockenes Futter, welches ebenfalls auf die Hälfte herabgesetzt werden muß, da der Schlag nach Johanny schon wieder zur Winterung umgebrochen wird	7 $\frac{7}{8}$	676
39 2	21 164	Hafer- und Roggenland, weiße Kleeweide bis Johanny . .	4	41
279	119 $\frac{7}{12}$			
57	60	Wiesen à 9 Cntnr.		516
29 43	24 17	Wiesen à 18 Cntr. zweyschnittig 1300 Cntr. wovon abgeht wegen Gefahr möglicher Ueberschwemmung $\frac{1}{10}$ 130 $\frac{1}{3}$ — Bleibt 1170 Cntr.		1170
10	22	Wiesen à 16 Cntr.		163
				1849

Die Servitutweide ergiebt sich aus folgender Berechnung:

No. II.

Mg.	Q.R.	I. Auf Hohenberg. Die Feldeintheilung besteht in 4 Wechselschlägen.	Naturalertrag: Aussaaten	Getreide (Schfl.)	Stroh (Cntr.)	Ackerweide (Cntr.)
		Die Eintheilung der Schläge ist nach der Bodengüte gleich.				
11	60	Weizenland 1. Cl. } $1\frac{1}{4}$ Sch. Aussaat,				
141	143	— 2. — } Ertrag 7 Schfl. Weizen . .	$191\frac{1}{8}$	1071	2144	$76\frac{1}{2}$
62	63	Gerstenland 1. — } Roggen 1 Schfl.				
22	28	— 2. — } Aussaat, Ertrag 6 Schfl. . .	$84\frac{1}{2}$	507	$1106\frac{1}{2}$	169
24	$77\frac{3}{4}$	Haferland 1. Clas. } Roggen 1 Schfl.				
14	$123\frac{3}{5}$	— 2. — } Aussaat, Ertrag $4\frac{1}{2}$ Schfl. .	$39\frac{1}{5}$	$176\frac{3}{8}$	321	78
2	$164\frac{1}{2}$	Roggenland Roggen $\frac{5}{8}$ Sch. Aussaat, Ertrag 4 Sch.	$1\frac{6}{8}$	$11\frac{5}{8}$	$15\frac{1}{2}$	5
279	$119\frac{7}{12}$					
11	60	Weizenland 1. — } Kartoffeln à 8 S.				
47	143	— 2. — } Aussaat, Ertrag 100 Schfl. .	474	5920		
2	164	Roggenland dergl. 8 Sch. Aussaat, Ertrag 80 Sch.	23	232		
94		Weizenland 1. Cl. Wicken zu Heu à 1 Sch. Aussaat, Ertrag $18\frac{2}{11}$ Cntr.	94			769
32		Gerstenland 1. — Tabak Ertrag 6 Cntr.	.	Cntr. 192		
30	63	dergl. 1. Cl. } Erbsen à $1\frac{1}{8}$ S.				
22	28	dergl. 2. — } Aussaat, Ertrag 5 S.	$59\frac{1}{16}$	$262\frac{1}{2}$	578	
24	$77\frac{3}{4}$	Haferland 1. Cl. } Kartoffeln à 8 S.				
14	$123\frac{3}{5}$	— 2. — } Aussaat, Ertrag 80 Schfl. . .	312	3120		
279	$119\frac{7}{12}$					
11	60	Weizenland mit rothem Klee à $1\frac{1}{2}$ Metze Kleesaat und $1\frac{1}{4}$ Schfl.				
141	143	Gerstensaat 10 Schfl. Gerstenertrag	$191\frac{1}{2}$	1552	1532	
		Weideklee nach der Gerstenerndte 2 Monat	.			300
84	91	Gerstenland mit Gerste und Klee à $1\frac{1}{8}$ Schfl. Aussaat, Ertrag 8 Sch.	$95\frac{1}{16}$	676	$614\frac{1}{2}$	
		Weideklee im Herbst davon . .				112
39	21	Haferland mit Hafer à 1 Scheffel Aussaat, Ertrag 5 Schfl. . .	$39\frac{3}{16}$	196	$135\frac{1}{2}$	39
2	$164\frac{1}{2}$	Roggenland mit Hafer à $\frac{3}{4}$ Schfl. Aussaat, Ertrag 4 Schfl. . .	$2\frac{1}{8}$	$11\frac{3}{4}$	12	
		letztere beide mit untergesäetem wei- weißen Klee				
279	$119\frac{7}{12}$					

(646)

2) an Winterfutter, welches nach der hier bestehenden Winterlänge auf 6 Monat berechnet werden muß:

a) für 69 Stück Kühe und Zuchtstiere à 60 Cntr.	4140	Cntr.
b) für 22 Stück Jungvieh = 11 Kühen à 60 Cntr.	660	—
c) für 1000 halbveredelte große Schafe à 5 Cntr.	5000	—
d) für 25 Zugochsen . . . . . à 60 Cntr.	1500	—
	= 11300	Centner.
3) an Sommerfutter für die Viehstände ad 2 muß eine gleiche Quantität Futter vorhanden seyn, da das Vieh gleichmäßig gefüttert werden muß, also	11300	Centner.
4) . . . . hierzu obige	323	—
Der ganze Bedarf besteht also in =	22923	Centner.
Vorstehend haben nur nachgewiesen werden können	12402	—
mithin fehlen	10521	Centner.

und diese müssen sich ergeben:

1) Durch den Abgang aus der Brauerey und Branntweinbrennerey;

2) Durch die Benutzung der Servitutweiden.

Da jährlich im Durchschnitt 2420 Schfl. Roggen und Gerste in Branntwein verwandelt werden, so ist zu berechnen, daß im Rückstande davon erfahrungsmäßig noch ⅕ Getreidesubstanz im aufgelöseten Zustande enthalten ist = 484 Schfl. Roggen, diese Getreideart verhält sich zum Hafer wie 9 : 15, und hinwiederum geben 13¼ Mtz. Hafer 1 Cntr. Heu; es würde also der Branntweinsabgang oder Schlamm gleich seyn 937 Cntr. Heu.

Die Brauerey hat jährlich an 897 Schfl. Gerste verbraucht, welche einen Rückstand an Träbern hinterlassen, der in seiner Nahrungsfähigkeit gleich zu schätzen ist 43 Cntr. Heu, welches ⅓ des Gewichts der Gerste beträgt; nach Abrechnung dieser 980 Cntr. Futter würden die Servitutweiden noch zum Ertrage von 9541 Cntr. Futter anzuschlagen seyn, wodurch denn die fehlenden 10521 Cntr. nachgewiesen sind.

Berechnung
der Einnahme und Ausgabe beym Ackerbau und den Viehständen.

	1) Ackerbau:	Thlr.	sg.	pf.
1.	für 1071 Schfl. Weizen à 1⅙ Thl. 1249 Thl. 15 sgr.			
2.	— 1532 — Gerste à 22½ Sgr. 1135 ꞉ 20 ꞉			
	— 676 — dgl. — — 507 ꞉ ꞉			
3.	— 9272 — Kartoffeln à 5 — 1545 ꞉ 10 ꞉			
4.	— 695 — Roggen à 27½ — 637 ꞉ 2 ꞉ 6 pf.			
5.	— 262¼ — Erbsen à 27½ — 240 ꞉ 18 ꞉ 9			
6.	— 192 — Tabak à 6 — 1152 ꞉ ꞉			
7.	— 207¼ — Hafer à 17½ — 121 ꞉ 15 ꞉ 7			
	=	6588	21	10
	Hierzu die besonders berechneten Futtermittel vom Acker, als Klee, Stoppelweide, Stroh, mit Ausnahme der oben schon berechneten Kartoffeln, betragen im Ganzen 6740 Cntr. Heu à 10 Sgr.	2246	20	—
	Summa vom Ackerbau	8835	11	10

	Thlr.	sg.	pf.
2) Von den Wiesen. 1858 Centr. Heu à 10 Sgr.	619	5	
3) Von den Servitutweiden. 9541 Centr. Heu à 10 Sgr.	3180	10	
4) Von der Brauerey und Brennerey. 980 Centr. Futter à 10 Sgr.	326	20	—
Summa vom Viehstande	4126	5	
Hierzu obige	8835	11	10
Summa der ganzen Einnahme	12961	16	10

Eigentliche Wirthschaftskosten.

1) Des Ackerbaues, nach den Productionskosten jeder Getreideart berechnet.

				Thlr.	Sgr.	pf.	Thlr.	sg.	pf.
1.	1071 Schfl.	Weizen	à $16\frac{1}{3}$ Sgr.	583 Thlr.	3 Sgr.				
2.	2208 —	Gerste	à $10\frac{1}{2}$ —	772 =	24 =				
3.	9272 —	Kartoffeln	à $1\frac{1}{2}$ —	463 =	18 =				
4.	695 —	Roggen	à $11\frac{1}{4}$ —	260 =	18 =	9 pf.			
5.	262 —	Erbsen	à 16 —	140 =	=	=			
6.	192 —	Tabak	à 3 Thlr.	576 =	=	=			
7.	$207\frac{1}{4}$ —	Hafer	à 6 Sgr 2 pf.	42 =	21 =	3 =	2838	25	

2) Des Nutzviehstandes, nach den Kosten der Viehhaltung, welche auf das Futter vertheilt sind, und nach den Productionskosten des künstlichen Futters.

		Thlr.	sgr.	pf.	Thlr.	sg.	pf.
1.	für 769 Centr. Wickenheu, Productionskosten vom Werthe à 10 sg. = 256 Thlr. 10 sgr. 25 Procent.	64 Thl.	2 sgr.	6 pf.			
2.	für $2454\frac{1}{2}$ Centner Mäheklee = $818\frac{1}{3}$ Thlr. 18. Procent	147 =	7 =	2 =			
3.	An die Branntweinbrennerey und Brauerey wird zu gut geschrieben der Werth der gelieferten Futterabgänge im Betrage von 980 Centr. à 10 sgr.	326 =	20 =	=			
4.	Kosten des Heugewinnes:						
	von 72 Mrg. 41 Q.R. à 1170 Ctr. Ertrag 30 Proc.	117 =	—	—			
	von 57 Mrg. 60 Q.R. à 516 Ctr. Ertrag 16 Proc.	82 =	16 =	9 =			
	von 10 Mrg. 22 Q.R. à 163 Ctr. Ertrag 20 Proc.	32 =	7 =	3 =			
5.	Von dem Totalertrage sämmtlichen Futters und der Weide = 22,928 Centr. à 10 sgr. = 7641 Thl. gehen ab $28\frac{1}{3}$ Procent Kosten der Viehhaltung	2164 =	28 =	6 =			
	Summa				2702	27	2
	Sämmtliche Kosten betragen				[illegible]	[illegible]	2

Mrg.	Q.R.	II. Auf Landow. Die Wirthschaft besteht in 3 Feldern bey 6jähriger Düngung, oder ⅙ des guten Landes wird jährlich frisch gedüngt.	Saatbetrag Schfl.	Naturalertrag: Getreide Sch.	Naturalertrag: Stroh und Futter Ctnr.
		Der Regel nach wird der Dünger in das Braachfeld gefahren und daselbst zu den sogenannten Braachfrüchten verwendet.			
		Das Braachfeld.			
36	160⅔	Weizenland 1. Cl. } zu Erbsen. à 1⅛ Schfl.,			
41	175	— 2. Cl. } und 6 Schfl. Ertrag.	88⅝	473	1183
41		Gerstenland 2. — zu Kartof. a 8 Schfl., u. 100 Schfl. Ertrag.	328	4100	
46	144	dergleichen — —			
24	102⅔	Haferland 1. Cl. } werden als reine Braache behandelt.			
49	63⅓	drgl. 2. Cl. }			
		Das Winterfeld.			
36	160⅔	Weizenland 1. Cl. } mit Weizen à 1¼ Schfl.			
41	175	drgl. 2. Cl. } und Ertrag 7 Schfl.	98	552	1106
87	144⅓	Gerstenland 2. Cl. mit Roggen a 1 Schfl. und Ertrag 4½ Schfl.	87½⅙	395	861
24	102⅔	Haferland 1. Cl. } mit Roggen a 1 Schfl.			
49	63⅓	— 2. — } und Ertrag 4 Schfl.	76	295	536
		Das Sommerfeld.			
36	160⅔	Weizenland 1. Cl. } mit Gerste à 1¼ Schfl.,			
41	175	— 2. — } Ertrag 9 Schfl.	98	709	645
41	—	Gerstenland 2. — mit Gerste a 1⅛ Schfl., Ertrag 6 Schfl.	46⅛	246	205
46	144	— 2. — mit Hafer à 1 Schfl., Ertrag 5 Schfl.	46⅔	234	234
24	102⅔	Haferland 1. — } mit Hafer à 1 Schfl.,			
49	63⅓	— 2. — } Ertrag 4½ Schfl.	76	332	277
721	138				
		An natürlicher Ackerweide.			
78	155	in Weizenstoppel à ½ Cntr. 39½ Schfl.			
87	144	— Roggenstoppel à 2 — 175 —			
73	165⅓	— Roggenstoppel à ½ — 36½ —			
78	155	— Gerstenstoppel à 1 — 79 —			
41	—	— Gerstenstoppel à 2 — 82 —			
46	144	— Haferstoppel à 2 — 94 —			
73	165⅓	— Haferstoppel à 1 — 74 —			
110	126	Braachweide à ½ — 55 —			
					635
721	138	**An Heu:**			
42	86	Wiesen zu 9 Cntr. Ertrag			382
13	106	Mäschwiesen oder Feldwiesen à 5 Cntr.			68
777	150				450

Vorstehender Naturalertrag beträgt nach den Anschlagspreisen in Gelde:

473 Schfl.	Erbsen à 27½ sgr.	. . .	433 Thlr. 17 sgr. 6 pf.
4100 —	Kartoffeln à 5 sgr.	. .	683 — 10 — —
552 —	Weizen à 1⅙ Thlr.	. .	644 — — —
690 —	Roggen à 27½ sgr.	. .	632 — 15 — —
955 —	Gerste à 22½ sgr.	. .	716 — 7 — 6 —
566 —	Hafer à 17½ sgr.	. .	330 — 5 — —
			3439 Thlr. 25 sgr.

An Stroh:

1183 Entr.	Erbsenstroh	= 4:5 = Heu . .	946 Entr.
1106 —	Weizenstroh	= 5:1 = — . .	221 —
1197 —	Roggenstroh	= 5:1 = — . .	239 —
840 —	Gerste	= 3:2 = — . .	560 —
511 —	Hafer	= 3:2 = — . .	340 —
635 —	Ackerweide	. . . . . .	635 —
450 —	Wiesenheu	. . . . . .	450 —
			= 3391 Entr.
		à 10 Sgr.	1130 Thlr. 10 Sgr.

Berechnung
der Zulänglichkeit der Futtermittel für den gesammten Viehstand.

Nach Vorstehendem ist vorhanden:

1) an eigentlichem Kraftfutter:

a) Wiesenheu und Ackerweide			1085 Entr.
b) an Kartoffeln . . .		4100 Schfl.	
wovon abgehen zur Saat	328		
zum Hausbedarf .	100	428 —	
	bleiben	3672 Schfl.	
welche = 2:1 an Heu vertreten			1836 —
			= 2921 Entr.
2) der Strohgewinn beträgt = Heu . .			2306 —
		Summa	5227 Entr.

davon erhalten Futter:

1) 5 Pferde auf das ganze Jahr,		
à 36½ Entr. Stroh × 5 = 232½ = 5:1		46½ Entr.
26½ Entr Heu × 5. . .		132½ —
2) 26 Ochsen a 60 Entr. Winterfutter .	1560 —	
3) 17 Kühe u. Zuchtstiere à 60 Ctr. Winterfutter	1020 —	
4) 6 Stück Jungvieh = 3 Kühe à 60 Entr.	180 —	
5) 500 Schafe à 5 Entr. . . .	2500 —	
6) An Sommerfutter für die von 2 — 5 genannte Viehzahl eine eben so große Quantität	5260 —	
		10699 —
	Mithin fehlen	5472 Entr.

welche durch die Benutzung der Servitutweiden sich ergeben müssen.

(650)

Eigentliche Wirthschaftskosten	Thlr.	gr.	pf.
1) Des Ackerbaues, nach den Productionskosten jeder Getreideart berechnet.			
1. 473 Schfl. Erbsen 16 sgr. . . 252 Thlr. 8 sgr.			
2. 4100 — Kartoffeln à 1½ . 205 — —			
3. 552 — Weizen à 16½ . . 305 — 1 —			
4. 690 — Roggen à 11¼ . . 258 — 22 — 6 pf.			
5. 955 — Gerste à 10½ . . 334 — 7 — 6 —			
6. 566 — Hafer à 6½ . . 116 — 10 — 4 —	1471	19	4
2). Des Nutzviehstandes.			
1. Heuwerbungskosten von 56 Mrg. 12 Q.R. Wiesen, 450 Cntr. à 10 sgr. = 150 Thlr. 20 Procent. . . . . 30 Thlr.			
2. 10,699 Cntr. Sommer- und Winterfutter à 10 sgr. = 3566⅓ Th. geben 28⅓ Procent Kosten des Nutzviehstandes . . . 1010 — 13 sgr. 9 pf.			
	1040	13	9
Summa sämmtlicher Kosten	2512	3	1

Mrg.	Q.R.	III. Grischau. Dreyfelderwirthschaft in 6jähriger Düngung.	Saatbetrag Schfl.	Getreide Sch.	Stroh Futter Cntnr.	Ackerweide [illegible]
		1) Braachfeld:				
18	120	Weizenland 1. Cl. Erbsen $1\frac{1}{8}$ Schfl.,				
35	120	— 2. — 6 Schfl. Ertrag	$61\frac{1}{8}$	326	816	
30		— 2. — Kartoffeln 8 Sch.,				
37	60	Gerstenland 2. — 100 Schfl. Ertrag	539	6733		
25		— 2. — reiner	.			25
30	110	Haferland 1. — Braache . .	.			16
41	$142\frac{1}{3}$	— 2. — . . .	.			20
23		Roggenland	.			$11\frac{1}{2}$
		2) Winterfeld:				
18	120	Weizenland 1. Cl. Weizen $1\frac{1}{4}$ Sch.,				
65	120	— 2. — 7 Schfl. Ertrag	$94\frac{1}{2}\frac{1}{3}$	$590\frac{1}{3}$	1182	42
62	60	Gerstenland 2. — Roggen 1 Schfl., $4\frac{1}{2}$ Schfl. Ertrag	$62\frac{1}{8}$	$280\frac{1}{2}$	510	124
30	110	Haferland 1. Cl. Roggen 1 Schfl.,				
41	142	— 2. — 4 Schfl. Ertrag	$72\frac{3}{8}$	$289\frac{1}{2}$	526	108
23		Roggenland Roggen $\frac{5}{8}$ Sch., $1\frac{7}{8}$ Sch. Ertrag . . .	$14\frac{3}{8}$	$43\frac{1}{8}$	$68\frac{1}{2}$	17
		3) Sommerfeld:				
18	120	Weizenland 1. Cl. Gerste $1\frac{1}{4}$ Schfl.,				
65	120	— 2. — 9 Schfl. Ertrag	$105\frac{3}{8}$	759	690	84
37		Gerstenland 2. — Gerste $1\frac{1}{8}$ Schfl., 6 Schfl. Ertrag	42	224	186	60
25		— 2. — Hafer 1 Schfl., 5 Schfl. Ertrag	25	125	125	50
30	110	Haferland 1. Cl. Hafer 1 Scheffel,				
41	142	— 2. — $4\frac{1}{2}$ Schfl. Ertrag	$72\frac{1}{3}$	325	271	72
23		Roggenland	.			17
729	36					
		4) Wiesenheu:				
14	54	Wiesen à 12 Cntr. . . .	.			171
178	179	— à 9 — . . .	.			1620
19	160	— à 6 — . . .	.			119
213	33					
		5) Privative Weide:				
64		à $25\frac{2}{5}$ Cntr.	.			1536
729	36					4091
1006	69					

Berechnung des Werths des vorstehenden Naturalertrags.

				Thlr.	sg.	pf.
326 Schfl. Erbsen	à 27½ sgr.	298 Thlr.	25 sgr. — pf.			
6733 — Kartoffeln	a 5 „	1122 „	5 „ — „			
590⅓ — Weizen	à 1⅙ Rth.	688 „	21 „ 8 „			
613⅛ — Roggen	à 27½ sgr.	562 „	1 „ — „			
983 — Gerste	à 22½ „	737 „	7 „ 6 „			
450 — Hafer	à 17½ „	262 „	15 „ — „			
646 Cntr. Getreide, Stroh und Feldweide zu Heu berechnet à ⅓ Thlr.		215 „	— „ — „			
Summa vom Ackerbau				3886	15	2
1910 Cntr. Heu von Wiesen						
1536 — — von der Weide						
3446 Cntr. à 10 Sgr.				1148	20	
				5035	5	2

Nach Vorstehendem ist

1) Kraftfutter:
 a) Kartoffeln 6733 Schfl. 2 : 1 = 3366½ Cntr. Heu
 b) Wiesenheu und Weide . . . . . = 4091 — —

 7457½ Cntr.

2) an Stroh vom Getreide:
 a) Erbsenstroh 816 Cntr. 5 : 4 652⅘ —
 b) Winterstroh 1786¼ — 5 : 1 357⅕ —
 c) Sommerstroh 1273 — 3 : 2 848 —

 3875 Cntr. = Heu 1858 Cntr.
 hierzu obige 7457 —
 = 9315 Cntr.

Hiervon gehen noch ab:
 1) für Kartoffelsaat 539 Sch.
 2) Kartoffeln zum Hausbedarf 100 —
 639 Sch. 2 : 1 319 — —
 Summa bleibt 8996 Cntr. Heu

Der Viehstand besteht in folgendem, und erhält an Futter:

1) 7 Pferde das ganze Jahr:
 46½ Entr. Winterstroh × 7 =
 325½ Cntr. 5 : 1 = Heu 65 Cntr.
 26½ — Heu in Natura × 7 185½ —
 250½ Cntr.
2) 20 Ochsen Winterfutter à 60 Cntr. . . . . 1200 —
3) 26 Kühe und 1 Zuchtstier à 60 Cntr. . 1560 —
4) 8 Stück Jungvieh à 30 Cntr. Winterfutter 240 —
5) 1000 Schafe à 5 Cntr. . . . . 5000 —
6) an gleichem Sommerfutter für die Viehstände sub 2 — 5 . . . . 8000 —

 Summa 16250½ —
 vorstehend ist nur nachgewiesen 8996 —
 fehlen 7254 Cntr.

welche durch die Benutzung der Servitutweiden aufkommen müssen.

Berechnung
der eigentlichen Wirthschaftskosten.

1) Des Ackerbaues:

326 Sch. Erbsen à 16 Sgr.	173 Thlr. 26 Sgr. — pf.	
6733 Sch. Kartoffeln à $1\frac{1}{2}$ Sg.	336 " 19 " 6 "	
$690\frac{1}{3}$ Sch. Weizen à $16\frac{1}{3}$ Sgr.	321 " 12 " 2 "	
$613\frac{1}{8}$ Roggen à $11\frac{1}{8}$ Sgr.	229 " 26 " 3 "	
983 Schfl. Gerste à $10\frac{1}{2}$ Sgr.	344 " 1 " 6 "	
450 Schfl. Hafer à $6\frac{1}{6}$ Sgr.	92 " 15 " — "	
		1498 Thlr. 10 Sgr. 5 pf.

2) Der Wiesen und Heugewinnung:

14 Mrg. 54 Q.R. Wiese à 12 Ctnr. 171 Ctnr. à 10 Sgr. = 57 Thlr. à 18 Procent	10 Thlr. 7 Sg. 9 pf.	
198 Mgr. 159 Q.R. à 9 u. 6 Ctr. = 1739 Cr. = $529\frac{2}{3}$ Thlr. 22 Procent	116 " 15 " 7 "	
		126 " 23 " 4 "

3) Viehstandskosten:

$16250\frac{2}{3}$ Ctnr. Sommer- und Winterfutter à $\frac{1}{3}$ Thlr. = 5416 $\frac{8}{9}$ Thlr. à 28 $\frac{1}{3}$ Procent	1534 " 28 " — "
Summa	3159 Thlr. 26 Sgr. 9 pf.

No. III.

Natural-Etat des Ritterguts N.

Besitztitel	Nutzbare Ländereyen preuß. Maaß		Geschätzt nach dem Register vom ... zur	Inventarium	Werth		
	Mrg.	Q.R.	Classe	a) lebendes:	Thlr.	sg.	pf.
Der zeitige Eigenthümer hat das Gut	295	127	7.	6 Pferde à 40 Thlr.	240	—	—
aus dem Nachlasse	14	85	8.	6 Ochsen à 20 —	120	—	—
seines Vaters mit	42	90	9. a	780 Schafe à 2½ —	1950	—	—
gesammtem Inventarium	14	106	9. b	15 Kühe à 25 —	375	—	—
für 40,000	1017	118	10.				
Thlr. übernommen,	552	178	Schafweide	b) todtes:			
laut Receß vom ...				Schiff und Geschirr	400	—	—
Die Gebäude bestehen:	14	39	Viehweide à 4 Ctr.	Saaten:			
				9 Wispel 18 Schffl. Roggen à 18 Thl.	171	22	6
1. aus einem massiven Wohnhause von 8 Piecen.	82	38	Wiesen à 10 Ctnr.	2 Wispel 12 Schffl. Gerste à 15 Thlr.	37	15	—
2. Einem Pferde- u. Ochsenstall.	25	—	Obst- und Gemüsegärten.	17 Wisp. 18 Schffl. Kartoffeln à 3 Th. 18 Sgr.	62	12	—
3. Einem Schafstall.				2 Wispel 4 Schffl. Erbsen à 18 Thlr.	39	—	—
4. Einem Kuhstall.	2009	73		2 Wispel Hafer à 9 Thlr. 18 Sgr.	19	6	—
5. Einer Scheune.				1 Ctnr. Kleesamen	13	—	—
6. Einem Schweinekoben.					3727	25	6
				Hierzu der Werth der Gebäude	7000		
				Summa	10727	25	6

Das Wohnhaus ist zur Feuer-Versicherung 4000 Thl., die übrigen in Summa zu 3000 Thl. taxirt und bestehen letztere aus Holz mit Lehmwänden.

No. III.

Wirthschafts-Etat des Guts N.

Soll einkommen	Betrag Thlr.	sg.	pf.	Soll ausgegeben werden	Betrag Thlr.	sg.	pf.
1. Vom Getreidebau laut Specialanschlag	2123	18	6	1. Allgemeine Wirthschaftskosten für den Ackerbau	145	18	9
2. Von den Obst- und Gemüsegärten . . .	330	27	1	2. Die wirklichen Ackerbaukosten . . .	1215	8	5
3. Vom Viehstande	2507	25	—	3. Kosten der Gärtnereyen . .	165	13	6
Summa	4962	10	7	4. Kosten der Nutzviehstände incl. allgemeine Wirthschaftskosten wie oben . .	566	11	11
Die Ausgabe beträgt	2092	22	7	Summa	2092	22	7
bleibt reine Einnahme	2869	18	—				
giebt à 5 Proc. zeitigen Capitalwerth .	67392						
Hierzu die Gebäude	7000						
das Inventarium .	3727						
Ganzer Werth	68119						

Durch die reine Einnahme verinteressirt sich das Annahmecapital der 40,000 Thaler zu 71/6 Procent, u. wird letzteres durch die reine Einnahme in circa 15 Jahren erstattet.

Zu No. III.

Flächeninhalt		Acker-Classe	Ertragsanschlag vom Ritterguͤte N. nach der bestehenden Feldordnung.	Getreide	Strohfutter und Weide, auf Heu reducirt
Mrg.	Q.R.			Schfl.	Ctnr.
			7 Binnenschläge:		
104	168$\frac{4}{7}$	7.	Die Schläge 1. und 2. mit Roggen	839$\frac{1}{2}$	514$\frac{6}{11}$
52	84$\frac{4}{7}$	7.	— — 3. Kleeheu		1574
37	158$\frac{4}{7}$	7.	Kartoffeln im Dünger	3766	1883
14	106$\frac{4}{7}$	9.b	— 4.	1167	583$\frac{1}{2}$
62	78$\frac{4}{7}$	7.	Gerste mit rothem Klee .	625	500
			— 5. und 6.		
42	90	9.a	Hafer . .	191$\frac{1}{4}$	148$\frac{3}{4}$
37	179$\frac{4}{7}$	7.	Erbsen im Dünger	228	425
14	85	8.	— 7	58	84$\frac{1}{2}$
367	50				
			5 Außenschläge:		
200		10	Die Schläge 1. und 2. mit Roggen	375	400
300		10	— 3. 4. 5. weißer Klee zur Weide . . .		600
500					
517	118		wilde Schafweide à 1 Ctnr. .		517$\frac{3}{4}$
552	178		wüstes und nicht culturwürdiges Land nach und nach Wald anzulegen bestimmt, jetzt als Weide à $\frac{1}{2}$ Ctnr.		177
18	39		Angerviehweide à 4 Ctnr. .		66$\frac{3}{4}$
32	38.		Wiesen à 10 Ctnr. . . .		322
25			Obst- und Gemüsegärten.		
2009	13				7786$\frac{1}{2}$

Nachweisung des Düngungszustandes.

Nach Vorstehendem wird an Düngermaterial Folgendes geerndtet:

Roggenstroh in 2 Hauptschlägen	.	1526 Cntr.
— — in 2 Außenschlägen	.	509 —
Gerstenstroh	.	567 —
Haferstroh	.	106 —
Erbsenstroh 525 und 105 Cntr.	.	630 —
Wiesenheu	.	822 —
Kleeheu	.	1574 —
		5234 Cntr.

geben ein doppeltes Quantum Dünger . .	10468 Cntr.
Von 4933 Schfl. Kartoffeln gehen ab zur Saat 426 Schfl. und zum Hausbedarf 100 Schfl., und bleiben daher als Futter 4407 Schfl., welche 2/3 ihres Gewichts an Dünger geben	2978 —
Von 2065 Cntr. Klee und wilder Weide 1/3 ihres Gewichts an Stalldünger . .	688 —
	14134 Cntr.

geben à 16 Cntr. 885½ Fuder Dünger.

Es wird ein Erbsen-, ein Gersten- und ein Kartoffelschlag, folglich 3/7 des Binnenlandes jährlich gedüngt = 157½ Morgen, kommt auf einen Morgen circa 5—6 Fuder.

Nach bereits vollendetem Umlaufe der Binnenschläge kann ein Theil dieser Düngung und wenigstens der Betrag für einen Binnenschlag in einen Außenschlag verwendet werden, also circa 294 Fuder auf 100 Morgen, wodurch auch die 5 Außenschläge mit der Zeit in bessere Cultur kommen.

Nachweisung der Ernährung der Viehstände.

Nach Vorstehendem ist an Heufutter zu erndten	7786½ Cntr.
wovon für Saat- und Speisekartoffeln 526 Schfl. abgehen, also 2 : 1. . . .	263 —
bleiben	7523½ Cntr.

davon erhalten:

1. 6 Pferde Rauchfutter . . .	152 Cntr.
2. 6 Ochsen dergl.	420 —
3. 15 Kühe à 100 Cntr. Sommer und Winter	1500 —
4. 780 Schafe à 6 6/11 Cntr. deßgl.	5104 —
Summa . .	7176 Cntr.

Geldertrag.

	Einnahme	Thlr.	sg.	pf.	Ausgabe	Thlr.	sg.	pf.
1.	839½ Schfl. Roggen à 1 Thlr. . .	839	15		. . . . . .	314	24	4
2.	625 S. Gerste à 25 sgr.	520	25		. . . . . .	219	3	
3.	286 — Erbsen à 1 =	286			. . . . . .	152	10	
4.	191¼ — Hafer à 16 =	102	8	6	. . . . . .	39	11	8
5.	3766 — Kartoffeln à 5 =	627	20		. . . . . .	188	8	
6.	1167 deßgl.	194	15		. . . . . .	58	10	6
7.	1574 Ct. Kleeheu à 10 =	524	20		. . . . . .	102	13	2
8.	375 Schfl. Roggen	375			. . . . . .	140	18	9
9.	Die Gartennutzung .	330	27	1	. . . . . .	165	13	6
10.	An Futter aller Art, vom Acker, Wiese und Weide, nach vorstehender Berechnung auf Heu reducirt = 7523½ Ctr., wovon die oben berechneten Kartoffeln und Kleeheu abgehen, also 3483 Ctnr., verbleiben à 10 Sgr.	1161			Allgem. Wirthschaftskosten . .	145	18	9
					Kosten des Ackerbaues	1526	10	8
					1. Kosten der Wiesenheuerndte . .	34	10	4
					2. Kosten der Schäferey . .	286	12	
					3. Kosten des Kuhstandes . .	100		10
		4962	10	7	4. Allgemeine Wirthschaftskosten, welche den Viehstand treffen . .	145	18	9
	Die Kosten betragen	2092	22	7				
	Bleibt reiner Ertrag	2869	18		Summa der Kosten für den Nutzviehstand von 1 — 4	566	11	11
					7523½ Ctnr. auf Heu reducirtes Futter à 10 Sgr., geben 2507 Thlr. 25 Sg., wovon die vorstehenden 566 Thlr. 11 Sgr. 11 pf. = 22⅗ Procent ausmachen.			
					Hierzu obige	1526	10	8
					Summa	2092	22	7

No. IV.

Ertragstaxe vom Gute N. nach der alten Form.

		1. Ackerbau.	Ganze Einsaat		Körnerertrag		zur Wirthschaft		zum Verkauf		Anschlagspreis		Betrag in Gelde		
Mrg.	Q.R.		Sch.	Mtz.			Sch.	Mtz.			sgr.	pf.	Thlr.	sg.	pf.
		Weizen	195	$5\frac{1}{3}$	1208		390	10	622		27	6	570		9
		Roggen	408	11	1749	8	670	6	670	6	22	6	502	24	6
		Gerste	310	13	1748	15	603	7	834	10	17	6	486	26	3
		Hafer	330	13	1234	10	451	$14\frac{1}{2}$	451	$14\frac{1}{2}$	12	6	188	8	10
													1741		4
		2. Wiesenwörthe und Gärten.								Th.	sgr.	pf.			
35	135	Zweymähigte Stromwiesen à 1 Th. 20 sg.								59	17	6			
28	156	Meschen 1. Classe à 1 Thlr. pro 2/3, 19 Mrg. 44 Q.R.								19	7	3			
14	30	drgl. 2. Classe à 25 Sgr. 2/3, 9 Mrg. 80 Q.R.								7	26	3			
66	11	Wörthenland à 5 Thlr.								330	9	4			
4	78	Obst- und Gartenland à 3 Thlr.								13	8	6			
													430	8	10
		3. Von der Viehzucht.													
		$13\frac{1}{3}$ Kühe à 4 Thlr.								53	10				
		$6\frac{2}{3}$ Hauptgüstes Vieh à 1 Thlr.								6	20				
		1100 Schafe, pro 100 Stück 21 Thlr.								231					
		Schweinezucht von 25 Wspl. 4 Schfl. $8\frac{1}{4}$ Mtz. Winteraussaat berechnet à $1\frac{1}{3}$ Thlr.								33	17	6			
		Federviehzucht von 12 Wspl. 22 Schfl. 13 Mtz. Gerstenaussaat berechnet à 15 Sgr.								6	14	2			
		deßgl. von 13 Wspl. 18 Schfl. 13 Mtz. Hafer Aussaat à 10 Sgr.								4	17	6			
													335	19	3
		4. Vom Zehnten und Garnspinnen.													
		40 Hühner von 8 Bauern à $2\frac{1}{2}$ Sgr.								3	10				
		8 Gänse von denselben à $7\frac{1}{2}$ Sgr.								2					
		144 Stück Gespinnst à 10 pf.								4					
		11 Gänse von Miethsleuten und 162 Stück Gespinnst, macht nach Abzug 1/4 des Anschlagspreises								5	15				
													14	25	
		5. Von Hof- der oder Frohndiensten Bauern.													
		6 Bauern thun 36 Markt- Getreidefuhren à 1 Th. 20 sgr. 10 pf.								61					
		6 Bauern thun 504 Tage Knechtsdienst in 7 Wochen à 1 sgr. $10\frac{1}{2}$ pf.								31	15				
		6 Bauern thun 252 Tage Weiberdienst à 1 sg. $6\frac{1}{4}$ pf.								13	3	9			
		— — pflügen 600 Mrg. Acker								127	15				
		— — dienen mit der Hand zur Erndte und über Winter zu obigen Sätzen								63	58				
													296	28	9

	Betrag in Gelde		
	Thlr.	sg.	pf.
Ferner:			
6. Von baaren Gefällen.			
11 Miethsleute tragen jährlich ab Miethe für Wohnungen	36		
Wiederholung			
vom Ackerbau . . . 1741 Thlr. 4 pf.			
von den Wiesen u. s. w. . 430 — 8 sgr. 10 —			
von der Viehzucht . . 335 — 19 — 3 —			
von Zehnten . . . 14 — 25 — —			
von Diensten . . . 296 — 28 — 9 —			
von Gefällen . . . 36 — — —			
Summa	2864	22	2
Hiervon werden abgezogen:			
1. Lehns-Canon . . . 27 Thlr			
2. Feuersocietäts-Beyträge von 24200 Thlr. Gebäudewerth . 42 —			
3. Zur Unterhaltung der Gebäude 8 — 27 sgr. 2 pf.			
4. dem Prediger Meßkorn u. s. w. 51 — — —			
5. Zur Unterhaltung der Feldgräben 2 — 23 — —			
6. 60 Klaftern Holz . . . 104 — — —			
	235	27	2
abgezogen vom Ertrage bleibt reine Einnahme	2628	25	
Diese geben 24 Procent Capitalwerth . . . . . 65644 Th. 5 sgr.			
Hierzu die Nutzung von der Jagd 3 sgr. 9 pf. pro Mille Capitalwerth = 8 Th. 6 sgr. 3 pf. und in Capital . . . . . 205 — 6 — 3 pf.			
Summa	65849	11	3
Davon ad extraordinaria 20 sgr. pro Mille macht = 43 Th. 27 sgr. und diese in Capital . . 1097 — 15 —			
Bleibt reiner Werth =	64751	26	3

Berechnung und Vergleichung
des Wirthschaftskorns mit den wirklichen Wirthschaftsbedürfnissen.

	Thlr.	sg.	pf.
Das vorstehend ausgeworfene Wirthschaftskorn hat Werth nach den beygesetzten Anschlagspreisen . . .	1401	7	6
davon soll bestritten werden:			
1. Das Drescherlohn des sämmtlichen Getreides, zum 21. Sch. es beträgt in Gelde nach obigen Anschlagspreisen	188	6	1
2. Das Gesindelohn für 16 Personen	275		
3. Das Brodkorn	105		
4. Gerste zum Getränk 45 Schfl.	23	7	6
5. Grützkorn auf 15 Personen $22\frac{1}{2}$ Schfl. Gerste .	13	3	9
6. Futterkorn für 16 Pferde à 3 Mtz. täglich $\frac{1}{2}$ Hafer, $\frac{1}{4}$ Gerste und $\frac{1}{4}$ Roggen, Gesammtbetrag	448	18	9
Anmerk. Hierbey sind statt 110 Schfl. mit verwendetes und nicht veranschlagtes Afterkorn, so viel an Roggen weniger verrechnet.			
7. Für Häringe, Salz, Mahlgeld u. s. w. . . .	38	15	6
8. Für $1\frac{1}{2}$ Tonne Theer à 3 Thlr.	4	15	
9. Für $1\frac{1}{2}$ Schiffpfund Eisen à 15 Thlr	22	15	
10. Für Sattler-, Seiler-, Rademacher- und Schmiedearbeit	56		
11. Für 2 Kühe à 10 Thlr, 7 Schafe à 20 Sgr., 7 Schweine à 3 Thlr. zur Speisung des Gesindes . . .	45	16	
16. Erndtekosten von 51 Wspl. 22 Schfl. 2 Mtz. à 2 Thlr.	103	25	3
17. Betrag der Dienste	296	28	9
18. Zur Complettirung des Viehstandes	30		
Summa der Ausgaben	1637	10	7
Ausgesetzt sind vorstehend	1401	7	6
Also fehlen	236	3	1
welche durch den Schäfereyertrag gedeckt werden sollen.			
Anmerk. Genau betrachtet ist das Wirthschaftskorn hinreichend, wenn der ad 17 berechnete Werth der Dienste nicht mit berechnet wird, denn, werden die Dienste in Natura geleistet, so mindern sie die Wirthschaftskosten; werden sie bezahlt, so sind sie eine baare Revenüe; letzteres ist hier der Fall, indem dieß aus dem veranschlagten starken Gespann, 16 Pferde und 20 Ochsen, hervorgeht. Nach Weglassung der Dienstgelder beträgt also das zu bestreitende Wirthschaftsbedürfniß nur	1340	11	10
welches den Betrag des Anschlags ad . .	1401	7	6
folglich noch nicht erreicht.			

	Ertragstaxe nach Nr. 4. vom Gute N. auf den Grund der Bodenfläche und Güte	Aussaat	Ertrag Getreide	Ertrag Stroh	das Stroh giebt Futter
Mrg.		Schfl.	Schfl.	Etnr.	Etnr.
	Das Braachfeld.				
71	Classe III. Erbsen . . .	$79\frac{7}{8}$	639	1420	1136
64	— IV. Kartoffeln . . .	512	5160	.	2880
$93\frac{1}{2}$	— VI. } reine Braache. . . . Weide	.	.	.	$93\frac{1}{8}$
294	— IX. } . . . Weide	.	.	.	147
$522\frac{1}{2}$					
	Das Winterfeld.				
71	Classe III. Weizen . . .	$97\frac{5}{8}$	$683\frac{1}{8}$	1633	326
	Weide .	.	.	.	$35\frac{1}{2}$
64	— IV. dergl. . . .	88	528	1024	205
	Weide .	.	.	.	96
363	— VIII. Roggen . . .	$408\frac{11}{16}$	$1749\frac{1}{8}$	2970	594
498	Weide .	.	.	.	$544\frac{1}{2}$
	Das Sommerfeld.				
71	Classe III. Gerste . . .	$97\frac{5}{8}$	$643\frac{9}{16}$	799	532
	Weide .	.	.	.	$106\frac{1}{2}$
64	— IV. dergl. . . .	88	528	660	440
	Weide .	.	.	.	96
$93\frac{1}{2}$	— VI. dergl. . . .	$105\frac{1}{16}$	578	561	374
	Weide .	.	.	.	46
294	— IX. Hafer . . .	$336\frac{5}{8}$	$1234\frac{5}{8}$	1102	734
$522\frac{1}{2}$	Weide .	.	.	.	196
498	Summa	.	.	10169	8582
$522\frac{1}{2}$					
1543					
	11 Q.R. Wörthenland, nach dem				
66	Pachtpreise.				
1609	11 Q.R.				
35	135 — Wiesen à 18 Etr. zweyschnittig	.	.	.	$643\frac{1}{2}$
28	156 — Mesch- oder Feldwiesen 1te Classe à 8 Etnr. . . .	.	.	.	231
14	30 — dergl. 2te Classe à 5 Etnr.	.	.	.	$71\frac{1}{8}$
78	141 Q.R. Summa	.	.	.	946

Einnahme:	Anschlagspreis nach jetzigen Zeitverhältnissen Thlr.	sg.	pf.	Betrag Thlr.	sg.	pf.
1) Vom Ackerbau.						
1. 639 Schfl. Erbsen	1			639		
2. 5760 — Kartoffeln		5		960		
3. 1211 3/8 — Weizen	1	15		1816	28	6
4. 1749 1/2 — Roggen	1			1749	15	
5. 1750 1/16 — Gerste		25		1125		
6. 1234 5/8 — Hafer		16		658	14	
7. Werth des Strohes und der Feldweide = 5702 Ctnr. Heu		10		1900	20	
Summa vom Ackerbau				8849	17	6
2) Von den Wörthen.						
Diese werden nach dem Nettopreise pro Mrg. mit 5 Thlr. berechnet, beträgt für 66 Mrg. 11 Thl.				330	7	2
3) Von Gärten.						
4 Mrg. 78 Q.R. gutes Obst- und Gartenland	3			13	7	1
4) Von den Wiesen.						
946 Ctnr. Heu		10		315	10	
Totaleinnahme von Grundstücken				9508	12	
Hierzu die übrigen Einnahmen der alten Taxe Titel 4. 5. 6.				347	23	9
Hauptsumme				9856	5	9

Ausgabe:

1) Aussaaten.

Die Preise derselben und des folgenden Wirthschaftskorns sind 25 Procent unter vorstehendem Anschlagspreis.

	Thlr.	sg.	pf.	Thlr.	sg.	pf.
a) 79 7/8 Schfl. Erbsen		22	6	59	27	3
b) 512 — Kartoffeln		3	9	30	16	
c) 185 5/8 — Weizen	1	3	9	108	24	10
d) 408 11/16 — Roggen		22	6	306	15	3
e) 290 13/16 — Gerste		18	9	181	22	8
f) 330 6/8 — Hafer		12		132	9	
Summa				819	16	

	Thlr.	sg.	pf.	Thlr.	sg.	pf.
Ferner:						
α) Wirthschaftskorn nach den Sätzen des alten Anschlags.						
a) 159$\frac{5}{8}$ Schfl. Erbsen, nämlich 2 Körner	.	22	6	119	24	6
b) 200 — Kartoffeln zur häuslichen Consumtion des Gesindes, indem hier die Rechnung nach Aussaatkörnern nicht Statt finden kann	.	3	9	25		
1710 Schfl. oder 30 Procent vom rohen Ertrage für Bestellung .	.	3	9	285		
Die übrigen Getreidearten nach dem alten Anschlage.						
c) 390$\frac{3}{4}$ Schfl. Weizen . . .	1	3	9	439	4	
d) 670$\frac{5}{8}$ — Roggen . . .	.	22	6	502	10	7
e) 603$\frac{5}{20}$ — Gerste . . .	.	18	9	377	5	3
f) 452 — Hafer . . .	.	12		180	24	
	.			1929	17	4
β) Kosten der Nutzviehstände.						
a) der Schäferey a 1100 Stück 495 Thlr.	.	.				
b) der 16 Kühe à 12 Thl. 20 Sg. 8 pf. 203 —						
	.			698		
Hierzu obige	.			819	15	
Summa aller Wirthschaftskosten	.			3447	2	4
γ) öffentliche Abgaben u. s. w. nach der alten Taxe ad 1—7	.			235	27	3
Hauptsumme	.			3682	29	7
Der rohe Ertrag beträgt nach Vorstehendem	.			9856	5	9
Die Wirthschaftskosten und Abgaben .	.			3682	29	7
bleibt reiner Ertrag	.			6173	6	2

welcher à 5 Procent . . . 123464 Thlr. 3 sgr. 4 pf.
Capitalwerth giebt.
Dazu kommen die Wohn- und Wirthschaftsgebäude nach der Assecuranztaxe . . . . 24200 =

Hauptsumme des Werths 147664 Thlr.

Zur Rectification des vorstehenden Anschlags, und um darauf sowohl einen besondern treffendern Anschlag, als auch einen förmlichen Wirthschafts-Etat zu gründen, ist Folgendes zu erwägen:

1) Die hier reglementsmäßig beybehaltene Dreyfelderordnung kann auch bey der neuen Veranschlagung beybehalten werden; jedoch müssen auch die Braachfrüchte zum Ansatz kommen, was vorstehend in den ersten 2 Ackerclassen des Braachfeldes geschehen ist. Diese Maßregel dehnt sich aber dadurch aus, daß die vorausgesetzte 6jährige Düngung, das heißt die Düngung von jährlich ⅙ des besten Bodens im Braachfelde, durch das producirte und consumirte Futter, mehr als die ersten beiden Ackerclassen ausmacht, nämlich 265 Morgen; folglich kommen so viel Früchte jährlich mehr in frische Düngung, als nach den gewonnenen mehreres Futter ausführbar ist.

2) Die Düngung berechnet sich

1) von 9548 Schfl. Kartoffeln ⅔ =	6364	Ctnr.
2) von 1344 Ctr. Feldweide ⅓ dieses Gewichts	448	—
3) von 11857 Ctnr. Stroh × 2 . . .	23714	—
4) von 946 Ctnr. Heu × 2	1892	—
5) der Servitutweide 4125 Ctnr. à ½ . .	1708	—
Summa	34126	Ctnr.

diese geben à 16 Ctnr. 2133 Fuder Dünger; bey einer ⅙ Düngung erhält also der Morgen 8 Fuder.

3) Gespann- und Nutzvieh besteht in folgendem, indem nämlich die Frohndienste der Bauern im Gelde vergütet und folglich nicht geleistet werden.

	Futter
1. 16 starke Pferde à 26½ Ctr. Heu	424 Ctnr.
à 46½ Ctr. Stroh = 744 Ctr. = 5 : 1	149 —
2. 20 Ochsen à 120 Ctnr.	2400 —
3. 1100 Schafe à 10 Ctnr.	11000 —
4. 16 Kühe und 1 Zuchtstier à 120 Ctnr. . .	2040 —
	16013 Ctnr.

welche wie folgt nachgewiesen werden:

1. durch Stroh	5324 Ctnr.
2. Ackerweide	1344 —
3. Kartoffeln nach Abzug der Saat und derjenigen zur häuslichen Consumtion à 1212 Schfl. bleiben	4774 —
4. durch Wiesenheu	946 —
5. durch die Servitutweide	4125 —
Summa	16513 Ctnr.

(666)

4) Da das sogenannte Wörthenland in nichts weiter besteht, als in nahe beym Hofe belegenem, von der Gemeinhut verschont werdenden, zuweilen auch eingefriedigten und im 8jährigen Dung gehaltenen Lande, so unterscheidet sich solches jetzt, nach ausgehobener Gemeinhut, nicht mehr vom übrigen Felde, und ist seiner Qualität nach in die III. Ackerclasse zu setzen, und in die Felder mit einzutheilen.

5) Obgleich eine Feldeintheilung in mehr als 3 Felder dem Gute vortheilhafter seyn würde, indem alsdann, mit Beseitigung aller hier nicht durchaus nöthigen Braache, wo nicht mehr Früchte, doch theilweise Futter oder Weide erbaut werden könnte, so bleibt doch die Dreyfeldereintheilung aus mercantilischen Gründen und der Ortslage des Guts vom Besitzer beybehalten, (vergl. den 4ten Band d. W. über Wirthschaftssysteme). Auch kann bey dieser rechnungsmäßigen Darstellung eines gegebenen Falles keine Rücksicht auf das Bessere genommen, sondern nur der gegenwärtige Zustand in Betracht gezogen werden.

6) Der zufolge Assecuranztaxe feststehende Gebäudewerth von 24200 Thlr. würde enorm seyn für die Größe des Guts; es ist aber zu erinnern, daß darunter die Gebäude von 6 Bauerhöfen mit berechnet sind, für welche früher der Gutsherr die Versicherung selbst machte; da dieses jetzt wegfällt, so ist der Gebäudewerth nur 10000 Thlr.

7) Die gedüngten Braachfrüchte betragen nach nachstehendem Anschlage:

1. in	93 Morg.	11 Q.R.	Erbsen
2. in	126 —	60 —	Kartoffeln
3. in	51 —	— —	reiner Braache
	270 Morg.	71 Q.R.	

Mrg.	Q.R.		Aussaatquantum Schfl.	Getreide Schfl.	Stroh Ctnr.	Feldweide Ctnr.	Futter von Stroh = Heu Ctnr.
93	11	Classe III. Erbsen .	$104\frac{3}{4}$	$837\frac{1}{2}$	1860	.	1488
93		— — Weizen .	$127\frac{7}{8}$	930	2232	$46\frac{1}{2}$	44[illegible]
93		— — große Gerste	$127\frac{7}{8}$	1116	1395	$139\frac{1}{2}$	930
64		— IV. Kartoffeln .	512	5760	.	.	.
64		— — Weizen .	80	512	1024	64	$204\frac{4}{5}$
64		— — kleine Gerste	80	640	640	96	427
62	90	— VI. Kartoffeln .	500	5000	.	.	
62	60	— — Roggen .	$70\frac{7}{8}$	$311\frac{3}{4}$	748	31	$149\frac{3}{5}$
62	60	— — Hafer . .	78	561	561	31	374
121		Cl. VIII. reine Braache (davon 51 Morg. gedüngt) . .	.	.	.	60	
121		— — Roggen .	$121\frac{9}{16}$	$544\frac{1}{2}$	979	242	196
121		— — Hafer . .	121	605	605	242	403
196		Cl. IX. reine Braache .	.	.	.	98	
196		— — Roggen . .	$171\frac{1}{2}$	$675\frac{1}{2}$	1078	98	215
196		— — Hafer . .	196	882	735	196	490
1609	11						
35	135	Wiesen à 18 Ctnr. zweyschnittig . . .	.	.	.	.	$643\frac{1}{2}$
28	156	Feldwiesen 1. Classe à 8 Ctnr.	.	.	.	.	231
14	80	— 2. — à 5 —	.	.	.	.	$71\frac{1}{2}$
4	78	Obst- und Gemüsegärten umstehend in Gelde berechnet					
1692	60		.	.	11857	1344	6270

(668)

No.

Rectificirter Ertrags-Anschlag des Gutes N.

Flächeninhalt Mrg.	Q.R.	Ertrags-Anschlag	Anschlagspreis Sgr.	Geldertrag vom Ackerbau Thlr.	sg.	pf.	durch den Nutzviehstand Thlr.	sg.	pf.	Summa des Totalertrags Thlr.	sg.	pf.
279	11	Classe III.										
		930 Schfl. Weizen . .	45	1395			.			.		
		837½ — Erbsen . .	30	837	15		.			.		
		1116 — große Gerste .	25	930			.			.		
		5487 Ctr. Stroh = 2864 C. Heu Feldweide 186 —	5½	.			559	5		3721	20	
192	.	Classe IV.										
		Kartoffeln 5760 Schfl. .	5	.			874	20		.		
		512 Schfl. Weizen . .	45	768			.			.		
		840 — Gerste . .	25	700			.			.		
		1664 Ctr. Stroh = 631⅓ C. Heu Feldweide 160 —	5½	.			145	5		2487	25	
187	.	Classe VI.										
		5000 Schfl. Kartoffeln .	5	.			750			.		
		311⅔ — Roggen .	30	311	20		.			.		
		561 — Hafer . .	16	299	6		.			.		
		1309 Ctr. Stroh = 523⅗ C. Heu Feldweide 62 —	5½	.			107	10	10	1468	6	10
363	.	Classe VIII.										
		544½ Schfl. Roggen .	30	544	15		.			.		
		605 — Hafer . .	16	322	20		.			.		
		1584 Ctr. Stroh = 599 C. Heu Feldweide 544 —	5½	.			209	16	6	1076	21	6
588	.	Classe IX.										
		675½ Schfl. Roggen .	30	675	15		.			.		
		882 — Hafer . .	16	470	12		.			.		
		1813 Ctr. Stroh = 705 C. Heu Feldweide 294 —	5½	.			183	4	6	1329	1	6
78	141	Wiesen = 946 Ctnr. Heu	5½	.			173	13		173	13	
		Servitutweide auf N.schem Territorium 4125 Ctnr.	5½	.			756	7	6	756	7	6
4	78	Obst- und Gemüsegärten	6 Thl.	26	14	6	.			26	14	6
1692	50			7280	27	6	3758	22	4	11039	19	10

V.

vergleichen mit dem alten Anschlage sub No. IV.

Kosten des Ackerbaues			Kosten der Viehnutzung			Oeffentliche Abgaben			Summa aller Kosten			Bleibt reiner Ertrag			Reiner Ertrag auf einen Morgen		
Thlr.	sg.	pf.	Thlr.	sg.	pf.	Thlr.	sg.	pf.	Thlr.	sg.	pf.	Thlr.	sg.	pf.	Thlr.	sg.	pf.
504	25		.														
446	20		.														
390	18		.														
.			167	21		13	5	3	1522	29	3	2198	20	9	7	26	
288			262	6	7												
278	22	8	.														
294			.														
.			43	15		9	2		1175	16	3	1312	8	9	6	25	
250			225														
117	22	8	.														
115	9	6	32	6		8	25										
.			.			.			749	3	2	719	3	8	3	25	7
204	5	6	.														
124	10	10	.														
.			62	25	6	17	4	3	408	16	1	668	5	5	1	25	1
253	9	3	.														
181	9		.														
.			54	27		27	23		517	8	3	811	23	8	1	11	5
52	1	6	52	1	6	3	22		107	25		65	18		.	18	
.			226	24		.			226	24		529	13	6	.		
13	7	2	.			.	6	2	13	13	4	13	1	2	3		
514	11	1	1127	6	7	79	27	8	4721	15	4	6318	4	6			

No. VI.

Natural-Etat des Ritterguts N.

Besitztitel	Nutzbare Ländereyen preußisches Maaß		Geschätzt nach dem Register vom .. zur	Inventarium	Werth		
	Mrg.	Q.R.	Classe		Thlr.	sg.	pf.
Der zeitige Besitzer hat das Gut durch Meistgebot im gerichtlichen Verkauf erstanden für 120,500 Thaler, jedoch mit unvollständigem Inventarium, laut ad judicatoria vom				a) lebendes:			
	279	=	III.	16 Pferde à 80 Thlr. . .	1280	—	—
	192	=	IV.				
	187	=	VI.	20 Ochsen à 25 Thlr. . .	500	—	—
	363	=	VIII.				
	588	=	IX.	1100 Schafe à 3 Thlr. .	3300	—	—
	1609	=	Acker.				
Die Hofedienste der Bauern sind abgelöset, u. wird daher eine jährliche Rente bezahlt.	78	141	Wiesen, welche im Ganzen 946 Ctr. Heu liefern.	16 Kühe und 1 Zuchtstier à 30 Thlr. .	510	—	—
					5590	—	—
Die Ländereyen haben keine Servituten zu erleiden. Dagegen hat das Gut ein Weiderecht in d. benachbarten adelig N. schen Forste im Elsbusche und im hohen Eichenforst mit sämmtlichen Schafen und Kühen, ausschließlich des Forsteigenthümers auszuüben, welches Recht zum jährl. reinen Ertrage von 529 Thlr. 13 sgr. 6 pf. veranschlagt ist.				b) todtes:			
				Schiff und Geschirr . .	1900	—	—
	4	78	Gute Obst- und Gemüsegärten.	Saaten:			
				$207\frac{7}{8}$ Sch. Weizen à $33\frac{3}{4}$ Sgr.	228	19	10
				$207\frac{7}{8}$ Sch. Gerste à $18\frac{3}{4}$ sgr.	129	27	8
				$104\frac{3}{8}$ Sch. Erbsen à $22\frac{1}{2}$ sgr.	78	8	5
	1692	50		1012 Sch. Kartoffeln à $4\frac{1}{2}$ sgr.	151	14	—
				$363\frac{3}{16}$ Sch. Roggen à $22\frac{1}{2}$ sgr.	272	11	4
Die Wohn- u. Wirthschaftsgebäude sind: 1 massives Wohnhaus von 16 Piecen, 1 Gesindehaus, massiv, 1 Schafstall und Schäferhaus, Pisébau, 1 Pferdestall auf 18 Pferde, halbmassiv, 1 Ochsen- und Kuhstall auf 40 Stück, 2 Scheunen halbmassiv, 1 Schweinekoben.				395 Sch. Hafer à 12 sgr. .	158	—	—
					1018	21	3
				Hierzu obige	5590	—	—
				und . .	1900	—	—
Sämmtlich mit 10,000 Thlr. Assecuranz-Taxe.				Summa	8418	21	3

No. VI.

Wirthschafts-Etat des Ritterguts N.

No.	Soll einkommen	Betrag Thaler	sg.	pf.	No.	Soll ausgegeben werden	Betrag Thlr.	sg.	pf.
	Laut Special-Anschlag								
1.	Vom Getreidebau	7254	13	—	1.	Allgemeine Wirthschaftskosten für den Ackerbau .	421	—	—
2.	Von Obst- und Gemüsegärten .	26	14	6	2.	Die wirklich. Ackerbaukosten . .	3080	3	11
3.	Vom Viehstande	3758	22	4	3.	Kosten der Gartenbestellung . .	13	7	2
4.	Geldrente von sechs Bauern für abgelöste Dienste .	400	—	—	4.	Allgemeine Wirthschaftskosten für den Nutzviehstand	135	7	3
5.	An baaren Gefällen von den Ortseinwohnern . .	36	—	—	5.	Wirkliche Kosten des Nutzviehstandes	991	29	4
6.	Von den Zehnten derselben . .	14	25	—	6.	An öffentlichen Abgaben . . .	79	27	8
	Summa	11490	14	10		Summa	4721	15	4
	Die Ausgabe beträgt	4721	15	4					
	Bleibt reiner Ertrag.	6768	29	6					
	Geben Capital à 5 Procent . . .	135379	20	—					
	Hierzu das Inventarium . .	8418	21	3					
	Der Werth der Gebäude . . .	10000	—	—					
	Ganzer Werth	153798	11	3					
	Das Kauf-Capital verinteressirt sich zu 5 3/5 Procent, und wird durch den reinen Ertrag in circa 18 Jahren erstattet.								

Landwirthschaftliche Gewerbe.

Achter Abschnitt.

Die Oelschlägerey oder Zubereitung und Raffination der fetten Oele und Darstellung der ätherischen Oele.

Mit dem Namen Oel bezeichnet man in der allgemeinen Bedeutung des Wortes im Wasser schwer oder gar nicht lösbare, leicht entzündliche und verbrennliche Flüssigkeiten, die bald specifisch dichter, bald leichter als Wasser sind, und als natürliche wesentliche Bestandtheile in den Pflanzen und einigen Thieren vorgefunden werden, aus denen sie auf schickliche Weise dargestellt werden können.

Alle uns bekannten Oele zerfallen überhaupt in zwey Abtheilungen: 1) in fette Oele, 2) in ätherische Oele.

Erste Abtheilung.

Die fetten Oele.

Die fetten Oele sind keine einfachen, sondern gemischte Substanzen, d. h. sie lassen sich in zwey in ihren Eigenschaften verschiedene Bestandtheile trennen, von denen der eine Talgstoff oder Stearine, der zweyte dagegen Oelstoff oder Elaine genannt wird.

Jene Materien können aus den fetten Oelen von einander getrennt werden, 1) wenn man solche zwischen Fließpapier eingeschlossen auspreßt, oder wenn solche mit alkoholisirtem Weingeist in einem gläsernen Kolben gekocht werden. Das Oel wird vom Weingeiste, wenn solcher in hinreichender Menge vorhanden ist, vollkommen aufgelöst. Aus der Auflösung scheidet sich hingegen, beym Erkalten, der Talgstoff in Krystallen aus; dagegen der Oelstoff gelöst zurück bleibt, aber

geschieden werden kann, wenn man die Flüssigkeit mit reinem Wasser menget, und den Weingeist durch die Destillation überzieht, da dann der Oelstoff oder die Elaine als öliges Fluidum zurückbleibt.

Der Talgstoff oder die Stearine ist farbenlos, geschmacklos, geruchlos, röthet nicht das Lackmuß, besitzt die Gestalt seidenartiger Krystalle, schmilzt erst bey hundert Grad Fahrenheit, ist unlöslich in Wasser, wird aber von seinem 50 bis 60fachen Gewicht Alkohol vollkommen gelöst. Mit ätzenden Alkalien saponificirt, wird die Stearine in Stearinsäure und ein süßes Principium umgewandelt.

Der Oelstoff oder die Elaine ist farbenlos, geschmacklos, geruchlos, röthet nicht das Lackmuß, erscheint noch bey 44 bis 46 Grad Fahrenheit flüssig, und erfordert nur 32 Theile Alkohol, um in der Siedhitze gelöst zu werden. Er ist nicht krystallisirbar. Mit ätzenden Alkalien behandelt, wird die Elaine in Elainsäure und ein süßes Principium umgewandelt.

Die fetten Oele werden nach ihrer verschiedenen Abstammung, in Pflanzenöle und in thierische Oele unterschieden; die letzten nennt man auch Trahne, wie Häringstrahn, Wallfischtrahn, Seehunds- oder Robbentrahn.

Die wesentlichen Kennzeichen der fetten Oele bestehen in folgenden: Sie besitzen eine gewisse Zähigkeit und davon abhängende Dickflüssigkeit. Sie sind, im völlig reinen Zustande, farbenlos und geruchlos; besitzen sie Farbe und Geruch, so sind solche von fremdartigen Beymischungen, harzigem Wesen und einem riechenden ätherischen Oel abhängig, die solche aus den Hülsen der Pflanzensamen aufgenommen hatten. Ihr Geschmack ist mild, nicht scharf und brennend. Sie sind nicht flüchtig in der Wärme, und lassen sich nur bey 5 bis 600 Grad Fahrenheit durch Destillation verflüchtigen, wobey sie aber in der Grundmischung umgeändert werden, und einen bedeutenden Rückstand von Kohle zurücklassen. In diesem Zustande werden sie brenzliche Oele genannt. Sie lassen sich ohne Docht nicht leicht entzünden, mittelst dieses brennen sie aber mit einer mehr oder weniger Ruß absetzenden Flamme. Sie sind nicht lösbar im reinen Wasser, vom absoluten Alkohol werden sie hingegen vollkommen in der Wärme aufgelöst, bald schwerer, bald leichter. Mit ätzenden Alkalien gehen sie leicht Verbindungen ein und werden dadurch in Seifen umgewandelt; ebenso lösen sie in der Wärme mehrere Metalloxyde auf, und erzeugen damit pflasterartige Verbindungen.

Die fetten Oele des Pflanzenreichs finden sich vorzüglich in Früchten und Samen derselben; nur höchst selten in den Wurzeln, als eigene nähere Bestandtheile, oder vielmehr Gemengtheile derselben. Sie sind darin mit Pflanzeneyweiß, und mit mehlartigen und schleimigen Materien innigst verbunden, von welchen sie gesondert werden müssen.

Die wichtigsten ölgebenden Samen, welche auf fette Oele verarbeitet werden, sind:

1) Der Rübsenkohlsamen, von Brassica Napus oleifera. Die Pflanze wächst in Deutschland, in England, in Holland und Frankreich an sandigen Orten und am Meerstrande

wild. Cultivirt wird sie an mehreren Orten, unter dem Namen des Rübsamens, auch Rübsen genannt. Aus diesen Samen preßt man das allgemein bekannte Rüböl.

2) Der Feldkohlsamen, auch Raps oder Reps, gewöhnlich Kohlsaat, und von den Franzosen Colza oder Colsat genannt; der Same von Brassica campestris oleifera. Die Pflanze wächst in vielen Gegenden Europas auf den Aeckern wild, und wird auch in Deutschland, Frankreich und in den Niederlanden absichtlich gebaut. Das davon gepreßte Oel ist schöner, als das vorige, es giebt während des Brennens weniger Rauch und Ruß.

3) Der Same vom chinesischen Oelrettig (Raphanus Chinensis oleiferus). Er liefert sehr ergiebig ein fast geschmackloses Oel von hellgelber Farbe, und verdient vor allen Dingen zur Oelbereitung angebaut zu werden.

4) Der Same von Leindotter oder Oelbotter (Myagrum sativum). Die Pflanze kommt in Deutschland sehr gut fort, und liefert ein sehr gutes Oel.

5) Der Leinsamen (von Linum usitatissimum), der beym Flachsbau nebenbey gewonnen wird, und beym Auspressen das Leinöl darbietet.

6) Der Hanfsamen (von Cannabis sativa), der beym Hanfbau nebenbey gewonnen wird, und das Hanföl darbietet.

7) Der Mohnsamen (von Papaver somniferum), welcher das Mohnöl darbietet.

Da, wo sie häufig wachsen, können auch zur Darstellung sehr feiner, selbst zum Schmelzen der Speisen brauchbarer Oele verwendet werden, die Fruchtkerne:

1) der Wallnüsse (Juglans regia), die das Nußöl darbieten;

2) der Haselnüsse (Coryllus avellana), welche ein nicht weniger schönes Oel darbieten;

3) der Buchecken (Fagus sylvatica), welche das Buchecköl darbieten.

Außerdem können auch zur Fabrication der fetten Oele verwendet werden:

1) Der Same vom Ackerspörgel (Spergula arvensis).

2) Der Same vom Hederich (Raphanus raphanistrum).

3) Der Same vom schwarzen und weißen Senf (Sinapis nigra et alba).

4) Die Samenbeeren der Sonnenrose (Helianthus annuus).

5) Da, wo Saflor gebaut wird, der Same der Saflorpflanze (Carthamus tinctorius).

Alle übrigen zur Bereitung fetter Oele empfohlnen Substanzen sind in der Ausbeute zu unbedeutend, als daß sie einer besondern Empfehlung verdienen sollten.

Um jene verschiedenen Oelsamen zur Scheidung des Oels aus denselben vorzubereiten, werden sie vorher zerkleinert. Solches geschieht entweder in gewöhnlichen Stampfmühlen, oder zwischen zwey über einander sich bewegenden Steinen. Beide Arten der Mühlen werden durch Wasser oder auch durch Pferdekraft in Bewegung gesetzt.

(676) Die zerkleinerten Samen müssen nun in der Wärme vorbereitet werden, um sie zur Aussonderung des Oels geschickt zu machen; solches geschieht durch das Erwärmen. Man verrichtet diese Arbeit am gewöhnlichsten dadurch, daß man den zerkleinerten Samen in einem kupfernen, weit besser eisernen Kessel, unter beständigem Umrühren, mittelst untergemachten Kohlenfeuers, so lange erhitzt, bis das Pulver, wenn solches zwischen den Händen gedrückt wird, das Oel von sich giebt.

Dieses Erhitzen ist dazu bestimmt, die von Natur ihm inhärirenden Wassertheile des Samens zu verflüchtigen, und den Eyweißstoff, so wie die Schleimtheile, welche das Oel im Zustande der innigsten Mengung mit sich halten, zum Gerinnen zu bringen.

Dieses Erwärmen ist von großer Wichtigkeit, weil, wenn die Hitze zu stark ist, das Oel auf eine nicht wieder herstellbare Weise zerstört und braun gemacht wird. Zu dem Ende muß die Erwärmung solchergestalt eingerichtet werden, daß nie ein das Oel zerstörendes Anbrennen des Samens möglich werden kann. Man erreicht diesen Zweck durch das Erhitzen mittelst eines Dampfbades, folgendermaßen. Man läßt sich zwey ziemlich flache, im Boden halbkugelförmig abgerundete Kessel verfertigen, beide mit breiten Rändern; und so, daß, wenn der obere in den untern eingesetzt wird, die Flächen im Abstande von 3 bis 4 Zoll voneinander entfernt bleiben. Die Ränder müssen genau aufeinander passen, sie werden mittelst dazwischen gelegter Pappe oder Filz verbunden und durch Schrauben befestigt. An der einen Seite des Kessels befindet sich eine mit einer in einen Trichter ausgehende Oeffnung versehene Röhre, welche dazu bestimmt ist, den Dämpfen des siedenden Wassers einen Ausweg zu bahnen, so wie, wenn solches verdampft ist, dasselbe durch Neues zu ersetzen.

So vorgerichtet, wird nun der untere Kessel so weit mit Wasser angefüllt, daß die Oberfläche desselben die Bodenfläche des innern Kessels berührt. In dem letztern wird nun der zerkleinerte Same gebracht, und, während der äußere Kessel geheizt wird, der Same mittelst eines hölzernen Spatens stets umgerührt, und zwar so lange, bis die Wassertheile des Samens verdunstet, und die Eyweiß- und Schleimtheile erhärtet sind. Man erkennt solches daraus, daß nun das Oel sich mit den Händen leicht auspressen läßt.

Hierdurch kann der zerkleinerte Same keinen höhern Grad der Hitze annehmen, als den, bey welchem Wasser siedet, eine Temperatur, die hinreichend ist, das vollkommene Austrocknen zu verrichten, ohne daß eine Zerstörung des Oels möglich werden kann.

So ausgetrocknet, ist nun der Same vorbereitet, um das Oel aus demselben auszupressen. Zu dem Behuf wird der zerkleinerte und abgedunstete Same in Haartücher aus Pferdehaaren bereitet, eingeschlagen und mit diesen in die Näpfe, nämlich zwischen die Preßplatten eingesetzt und so die Oellade in den Preßblock gebracht.

Der Napf besteht in einem viereckigen hölzernen Behältniß, mit einem Deckel verschlossen, welcher der Kern genannt wird,

und dessen unterer Theil convex ist, um ihn in den Napf hinein treiben zu können. Sind die Näpfe in die Gruben der Oellade eingesetzt, so werden sie nun in selbigen durch 2 Keile, die ungefähr 23 Zoll lang sind, zusammengepreßt. Der eine dieser Keile wird der Lösekeil, der zweyte der Preß- oder Treibekeil genannt. Nachdem der Lösekeil zuerst eingesteckt ist, wird nun der Preßkeil durch den Oelschläger eingetrieben; wobey nun das Oel, aus einer im Boden der Lade befindlichen Oeffnung in das untergesetzte Gefäß abfließt.

Jener Oelschläger ist ein aus Eichenholz angefertigter Klotz oder Hammer, 36 Zoll lang, und 14—16 Zoll dick, und an dem Schlägelarm, wie ein Hammer an seinem Stiel, befestigt. Der Schlägelarm ist wieder an der Schlägelwelle befestigt.

Um kein Oel zu verlieren, werden die nach dem ersten Auspressen übergebliebenen Oelkuchen abermals zerkleinert, und zum Zweytenmal ausgepreßt, wodurch noch eine bedeutende Quantität Oel gewonnen wird, die sonst verloren gehen würde.

Für Landwirthe, die nicht im Besitz bedeutender Oelmühlen und dazu gehöriger Preßanstalten sind, verdient die Samarkandsche Oelpresse eine ganz besondere Empfehlung, deren man sich zu Samarkand, der Hauptstadt von der Bucharey, auch in Indien mit Erfolg bedient, um Oele aus verschiedenen Samen zu pressen, besteht aus 4 Haupttheilen: dem Napf, dem Reibestempel, dem Spannbaum und dem Gestellrahmen.

Der Napf wird in einem 3 Arschinen langen und etwas über eine Arschine Durchmesser habenden Baum aus hartem Holze ausgehauen und mit Guajakholz oder Buchsbaumholz, (wozu auch Eisen benutzt werden kann) ausgefüttert.

Anmerk. Die russische Arschine ist 318 pariser Linien, oder 26½ pariser Zoll lang. Die Berliner Elle ist 296 pariser Linien lang, oder 24⅔ Zoll; wonach also die Vergleichung leicht gemacht werden kann.

Der Napf besitzt eine umgekehrt kegelförmige Vertiefung, deren oberer weitere Diameter ¾ Arschinen, der untere kleinere ½ Arschine beträgt. Der Boden des Napfes hat eine zweyte Vertiefung, in der die Halbkugel des Reibestempels sich bey der Arbeit drehen kann. Der Baum, welcher den ganzen Napf einschließt, wird bis zur Hälfte seiner Höhe, oder 1½ Arschine tief in die Erde eingesenkt und befestigt, so daß er bey der Arbeit unbeweglich steht.

Der Reibestempel oder die Reibekeule ist 3 Arschinen lang und an der dicksten Stelle ¾ Arschinen dick. Dessen unterer Theil endigt sich in eine Halbkugel, die, während der Arbeit mit der Maschine, dergestalt in der untern Vertiefung sich bewegt, wie der obere mit einer Zuspitzung sich endigende Theil in der im Spannbaume angebrachten Nuthe sich dreht. Dieser Reibestempel kann aus sehr hartem Holze angefertigt, oder aus 2 Stücken zusammengesetzt und durch Zapfen befestigt werden. Der untere Theil muß, in jedem Fall, aus sehr hartem Holze (besser aus Metall) verfertigt seyn.

(678)

Zum Spannbaume bedient man sich eines mit einer knotigen festen Wurzel versehenen Stammes, der an der Wurzel knieförmig gebogen ist. In der Kehle des knotigen Knies wird die Nuthe gemacht, in der sich die Zuspitzung des Reibestempels bey dem Betriebe der Maschine dreht. Die ganze Länge des Spannbaumes beträgt vier Arschinen. An beiden Enden desselben werden beym Gange der Arbeit Baststricke angebracht (vielleicht besser eiserne Ketten), die den Gestellrahmen mit dem Spannbaume verbinden.

Der Gestellrahmen ist derjenige Theil, der den ganzen Umfang des in der Erde befestigten Napfbaumes, in der Höhe einer Arschine, über der Sohle, einschließt. Auf der einen, mit dem knotigen Ende des Spannbaumes zu verbindenden Seite des Rahmens ist ein Bret angebracht, das während der Arbeit mit Steinen beschwert wird. Auf der entgegengesetzten Seite, wo die Verbindung mit dem geraden Ende des Spannbaumes gemacht wird, wird ein Holz zum Anspannen eines Pferdes placirt.

Um von der Einrichtung des ganzen Apparates einen deutlichen Begriff zu geben, mag solches die Zeichnung erläutern.

a, a, a, a ist der Napfbaum. b, b eine punctirte Linie, welche anzeigt, wie tief der Napfbaum in die Erde eingegraben ist. c, der Napf. d, d die ausgefütterten Seitenwände des Napfes. e, die nicht ausgefütterte Vertiefung des Napfes. f, der Reibestempel. g, der Spannbaum. h, h, h, h, die Baststricke (wohl besser Ketten). i, das mit Steinen beschwerte Bret des Gestellrahmens. k, k, k, k, der Umfang des Gestellrahmens. l, das Holz, an welches das Pferd gespannt wird.

Um mit diesem Apparate zu arbeiten, wird auf die Mündung des Napfes ein gut passender Deckel gelegt, in dessen Mitte eine runde Oeffnung befindlich ist, deren Radius etwas kleiner, als der der Napfmündung ist. Hierauf wird der Reibestempel in senkrechter Richtung durch die Oeffnung des Deckels in den Napf, bis auf den Boden desselben gesenkt. Nun wird der zu verarbeitende Oelsame (ohne eine anderweitige Vorbereitung erhalten zu haben) in den Napf eingetragen. Nun wird der Spannbaum über den schräg stehenden Reibestempel mit dem Gestellrahmen durch die Baststricke (oder Ketten) verbunden, das Gestell wird mit Steinen beschwert, das Pferd angespannt, und so die Maschine in Umtrieb gesetzt.

Während so das Pferd die bestimmte Peripherie durchläuft, wird nicht nur der Spannbaum und der mit Steinen beschwerte Gestellrahmen in kreisförmige Bewegung gesetzt; sondern, vermöge des von diesem Theil herrührenden Druckes, drehet sich auch der Reibestempel in dem Napfe, unter einem Winkel von 70 Grad gegen den Horizont, mit einer dem Kreislaufe des Pferdes proportionirten Geschwindigkeit.

Bey dieser Arbeit wird der Same in dem obern ausgefütterten Theile des Napfes zerquetscht und nach und nach an den Seitenwänden desselben in dem Maaße immer fester angedrückt, als das daraus abfließende Oel sich in der Mitte des Napfes ansammelt.

Das Oel, in welchem so lange Theile des Samens schwimmen, bis letzterer rein ausgepreßt ist, wird nach und nach reiner, und die Kleye legt sich steinhart an den Seitenwänden des Napfes an.

Jenes Anlegen der Kleye findet nicht im untern Theile der Vertiefung des Napfes, sondern nur in dem obern ausgefüllten Theile Statt, wo allein die Reibung, und zwar keilförmig nach der obern Mündung zu, wirkt.

Ist die Arbeit beendigt, so werden die Stricke vom Spannbaume auf der Seite, wo das Pferd läuft, losgelöst, der Reibestempel wird senkrecht ausgehoben, das Oel mit hölzernen Löffeln, besser mit einem Heber herausgenommen, endlich die Kleye von den Seitenwänden losgebrochen.

Jene Arbeit wird 12 bis 20 Mal wiederholt. Mittelst eines Apparats von der beschriebenen Größe werden täglich ungefähr 12 Pud (das Pud zu 40 Pfund gerechnet) Oelsamen bearbeitet, und wenn solcher völlig trocken war, 6 Pud Oel daraus gezogen, welches mehr ist, als man auf irgend eine andre Weise daraus ziehen kann.

Die fetten Oele zerfallen in zwey Hauptclassen, in austrocknende und in nicht austrocknende. Die Erstern erstarren nicht in der Kälte und trocknen nach und nach an der warmen Luft zu einer durchsichtigen, elastischen, dem Bernstein ähnlichen Masse aus. Die Letzteren gerinnen in der Kälte, nehmen leicht eine rancide Beschaffenheit an, und behalten stets einen schmierigen, fetten Zustand bey.

Zu den austrocknenden Oelen gehören besonders das Mohnöl, das Leinöl, das Hanföl. Sie dienen daher besonders zur Darstellung der Oelfirnisse, zur Bereitung der weichen Seife, so wie zum Brennen in den Straßenlaternen, im Winter.

Zu den nicht austrocknenden Oelen gehören: das Rüböl, das Oel vom chinesischen Oelrettig, das Kohlsaatöl, das Oel vom Oeldotter u. s. w. Sie dienen zum Brennen in den Lampen, zum Einfetten der Wolle, zum Einschmieren der Räderwerke in den Maschinen, so wie zur Bereitung der harten Oelseifen.

Gleich nach dem Auspressen erscheinen die fetten Oele stets noch mit fremdartigen schleimigen, auch wäßrigen Theilen gemengt, und verdanken ihnen eine trübe Beschaffenheit. In passenden Gefäßen aufbewahrt, klären sie sich nach und nach auf und lassen die trübenden Stoffe zu Boden sinken.

Die Oelraffinerie.

(Die Klärung der fetten Oele.)

So wie man die fetten Oele gewinnt, selbst nachdem sie völlig klar geworden sind, erscheinen sie doch immer noch mit Schleim- und Harztheilen verbunden, die ihnen Farbe, Geruch und Geschmack ertheilen, und, wenn sie als Brennmaterial in den Lampen gebraucht werden, die Haarröhrchen des Dochtes verstopfen, eine dunkle Flamme bilden, und viel Rauch und Ruß verbreiten.

(682)

Wasser, aus einer gewöhnlichen Destillirblase mit nicht zu hohem Destillirhelm.

Oelreiche Samen, wie Kümmel, Fenchel, Anis, Dill u. s. w. werden zu dem Behuf erst zerstampft und zwar dergestalt, daß kein Korn unzerquetscht bleibt.

Kräuter und Blumen werden vorher gepflückt oder zerrissen.

Hölzer, Rinden und Wurzeln werden vorher möglichst klein geschnitten und noch zerstampft.

So vorbereitet, werden sie in der Destillirblase mit der erforderlichen Menge Wasser übergossen und dann die Destillation wie gewöhnlich begonnen, indem die sich verflüchtigenden Dünste durch das Kühlrohr des Kühlfasses geleitet werden, um sich tropfbar zu verdichten und in die Vorlage abzutröpfeln oder in einem schwachen Strome abzufließen.

Weil hier Wasser und Oel zugleich überdestilliren, das Oel aber, wegen seiner geringern specifischen Dichtigkeit, gemeiniglich über dem Wasser schwimmt; so muß die zum Auffangen bestimmte Vorlage so eingerichtet werden, daß das Wasser, getrennt von dem Oele, allein abfließen kann.

Man erreicht diesen Zweck auf folgende Weise: Man verschafft sich eine große gläserne Flasche, die 18 bis 20 Berliner Quart (= 45 bis 50 Pfund) Wasser fassen kann und die mehr hoch, als weit ist. Ein paar Zoll über dem Boden derselben, läßt man ein Loch einbohren, in welches ein unten rechtwinklig und am obern Ende heberförmig gebogenes gläsernes Rohr befestigt wird.

Während nun das Ausgangsrohr des Kühlgefäßes so geleitet wird, daß das abtröpfelnde Fluidum in die Mündung der Flasche abfließt, so wird das Wasser durch das schenkelförmige Rohr zum Abflusse in ein andres Gefäß disponirt, während das darüber schwimmende Oel, so lange die Flasche noch nicht bis einige Zoll über dem Boden damit angefüllt ist, in der Flasche zurückgehalten wird, und man kann mehrere Destillationen frischer Materien hinter einander veranstalten, ohne die Vorlage zu wechseln.

Das mit Oeltheilen angeschwängerte Wasser, welches durch das heberförmig gebogene Rohr in ein anderes Gefäß abfließt, darf nicht weggeschüttet werden. Dasselbe ist jetzt so weit mit dem Oele gesättigt, daß es nichts mehr von selbigem auflösen kann; es stellt in diesem Zustande ein riechbares destillirtes Wasser dar.

Hat man eine bedeutende Menge von solchem ölhaltigen Wasser gesammelt, so dient solches nun, statt des gemeinen Wassers, bey der Destillation einer neuen Portion der Materien; und man gewinnt nun eine größere Ausbeute an ätherischem Oel, weil das Wasser, das bereits damit gesättigt ist, nun nichts mehr von selbigem auflösen und zurückhalten kann.

Die Destillation selbst wird erst dann beendigt, wenn auf dem überdestillirten Wasser keine Oeltheile mehr wahrzunehmen sind.

Sollen Samen, Hölzer, Wurzeln und Rinden destillirt werden, um das Oel daraus zu gewinnen, so werden sie mit dem 12- bis 16fachen Gewicht Wasser in der Destillirblase übergossen; zu frischen Kräutern, Blumen ist das achtfache Gewicht Wasser hinreichend.

Auf solche Weise kann nun die Darstellung der ätherischen Oele aus allen dazu geeigneten riechbaren Vegetabilien bewirkt werden.

Für Landwirthe, welche sich mit der Darstellung solcher Oele beschäftigen wollen, kommen in besondern Betracht: 1) das Anisöl, 2) das Kümmelöl, 3) das Fenchelöl, 4) das Dillöl, 5) das Wachholderöl, welche einen bedeutenden Absatz an die Droguisten, so wie an die Destillateurs finden. Sie können auf solche Weise den gewonnenen Samen auf ätherisches Oel verarbeiten, und der Rückstand in der Destillirblase hat noch seinen Werth. Der von den Samenarten bietet ein Futter für das Vieh dar; der von den Wachholderbeeren zurückbleibende, wenn das Flüssige von den Träbern abgepreßt, klar filtrirt und zur Honigdicke abgedunstet wird, stellt den so häufig gebrauchten Wachholdersaft dar.

Die ätherischen Oele gewinnen sehr an der Güte, und die Ausbeute derselben ist nicht geringer, wenn auf folgende Weise die Destillation veranstaltet wird.

Man placire ¾ vom Boden der Blase entfernt, ein aus einzelnen Stücken zusammengesetztes Sieb, von Kupfer- oder Eisenblech. Auf dieses werden die zerkleinerten und vorher recht gut mit Wasser durchdrungenen Gegenstände gelegt, die man destilliren will. Die Blase wird dann nur so weit mit Wasser angefüllt, daß solches einen oder zwey Zoll entfernt von dem Siebe, und zwar unter demselben steht. Nachdem der Helm aufgesetzt, die Fugen mit auf Papier gestrichenem Mehlkleister verwahrt sind, wird nun die Destillation begonnen und so lange fortgesetzt, als über dem übergehenden Destillate noch Oeltheile schwimmen. Ist die Arbeit beendigt, so wird die Blase entleert, aufs Neue angefüllt und die Arbeit so oft wiederholt, als noch Material zu verarbeiten vorhanden ist.

Das in der gläsernen Vorlage befindliche Oel wird dann mittelst eines Hebers oder auch eines Scheidetrichters abgenommen und in einem damit angefüllten Glase ein Paar Wochen ruhig hingestellt, um sich zu klären; worauf dasselbe nun in den Handel gebracht werden kann.

Außer dem wirklichen Samen, wenn aus solchem ein ätherisches Oel geschieden werden soll; kann auch die Spreu auf Oel verarbeitet werden, welche nach dem Ausdreschen und Fegen des Samens zurückbleibt, weil auch diese noch reichlich mit Oeltheilen beladen ist. Man verarbeitet sie eben so, wie den Samen selbst. Aber das aus der Spreu gewonnene Oel muß stets dem nachstehen, welches aus dem wirklichen Samen gewonnen worden ist.

Von diesen Oelen ist das Anisöl eines derjenigen, welche vorzüglich gesucht werden. Es dient dazu, um solches auf Seereisen dem Schiffszwieback zuzusetzen, um die Erzeu-

gang der Würmer in selbigem abzuhalten. Eben so wird solches zum Ueberstreichen des Schiffsbauholzes benutzt, um die Phaleden oder Bohrwürmer, die solches sonst leicht zerstören, abzuhalten. Zu dem Schiffszwieback wird das aus dem Samen, zum Tränken des Holzes wird das aus der Spreu gezogene in Anwendung gesetzt.

Was die Ausbeute solcher ätherischen Oele betrifft, so ist sie immer nur gering; selten gewinnt man aus einem Pfunde der Substanz mehr, als 1, 2, höchstens 4 Loth des Oels.

Was die Farbe des Oels betrifft, so erscheint dieselbe:

a) Aus dem Anissamen, krystallisirbar in der Kälte, und von Farbe gelblich.

b) Das Fenchelöl, krystallisirbar in der Kälte, von gelblicher Farbe.

c) Das Wachholderöl, fast weiß, nur wenig gelblich.

d) Das Kamillenblumenöl, dunkel blau und dickflüssig.

e) Das Wermuthöl (aus dem blühenden Kraute), gelbgrün oder braun.

f) Das Kalmusöl (aus der Wurzel bereitet), gelbroth.

g) Das Dillsamenöl, von Farbe gelblich.

h) Das Rosmarinöl (aus dem blühenden Kraute bereitet), meist farbenlos.

i) Das Lavendelöl (aus den Blumen bereitet), erscheint farbenlos.

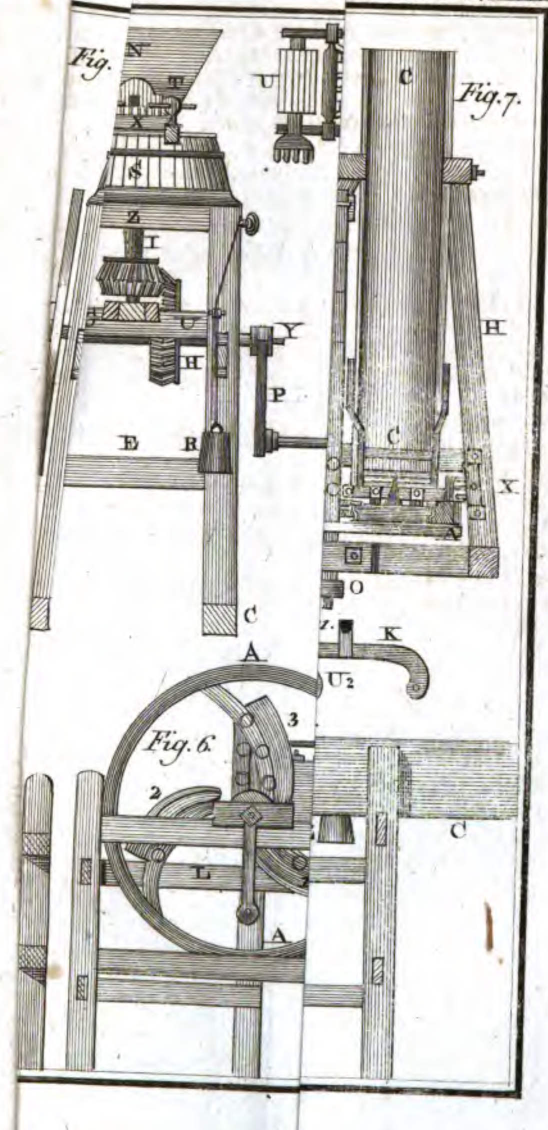
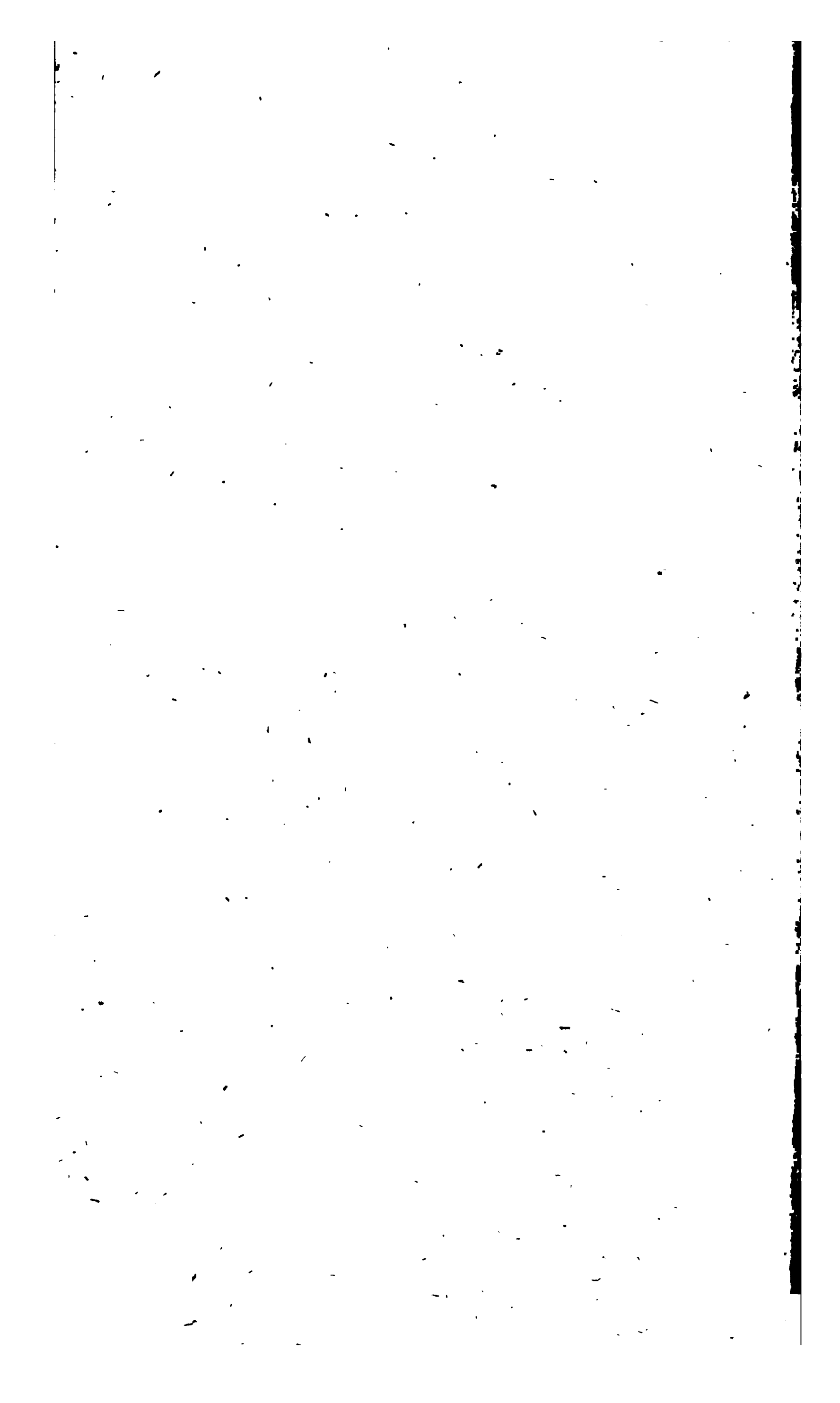
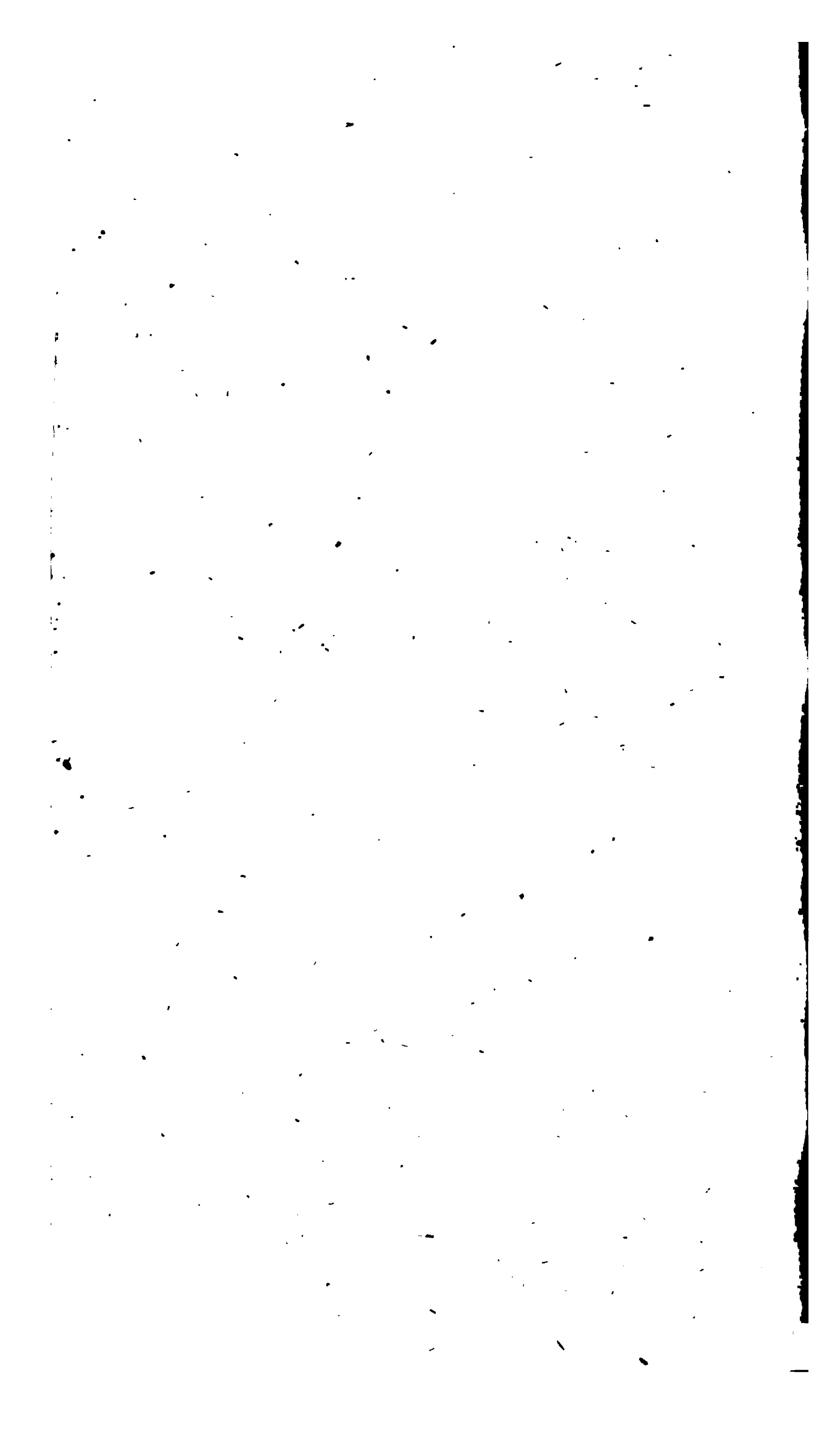
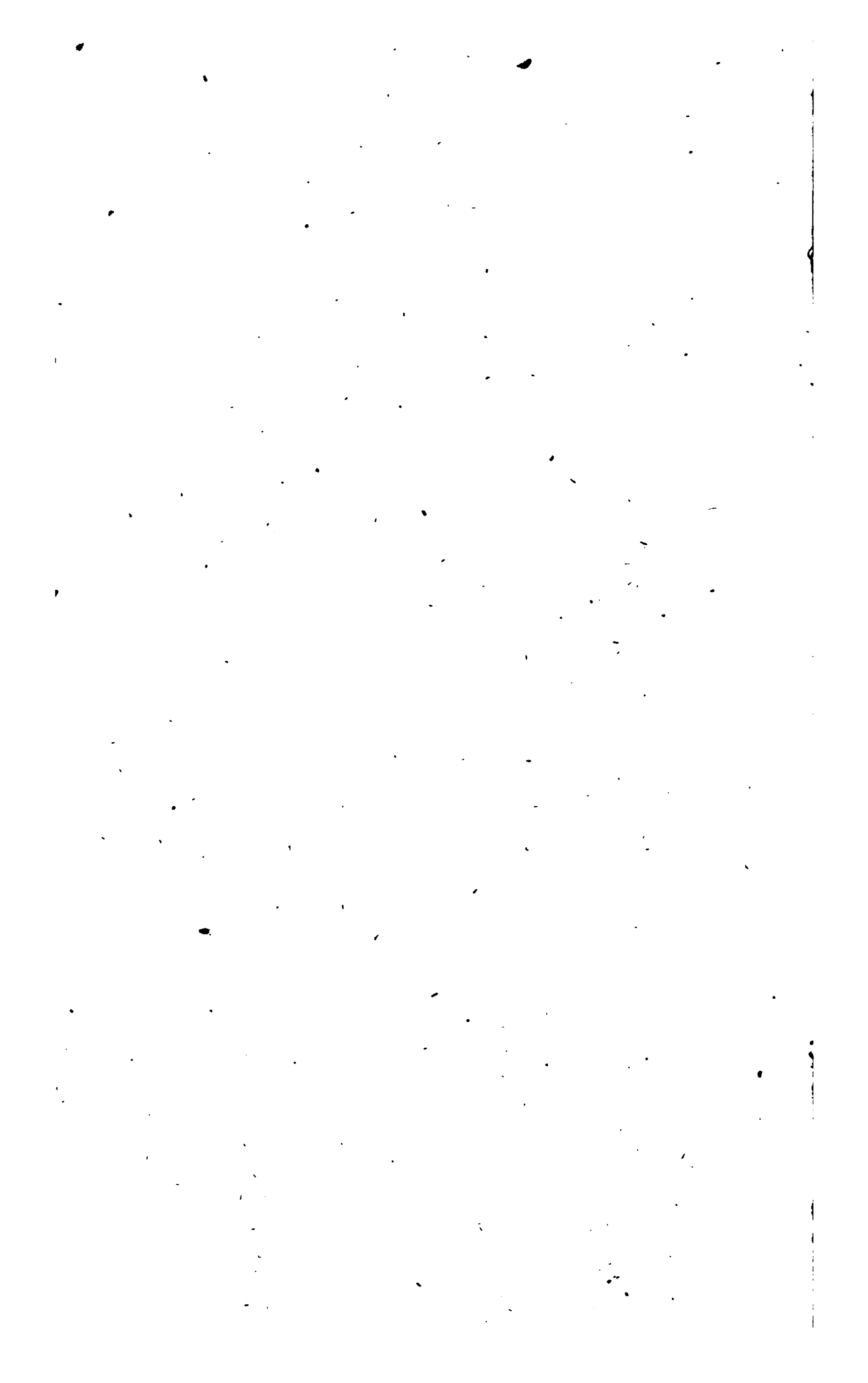


Fig.
N
T
X
S
Z
I
U
H
Y
P
E
R
C
U
C
Fig. 7.
H
C
X
A
O
K
A
U2
3
Fig. 6.
2
L
A
C











Seidenraupenzucht.

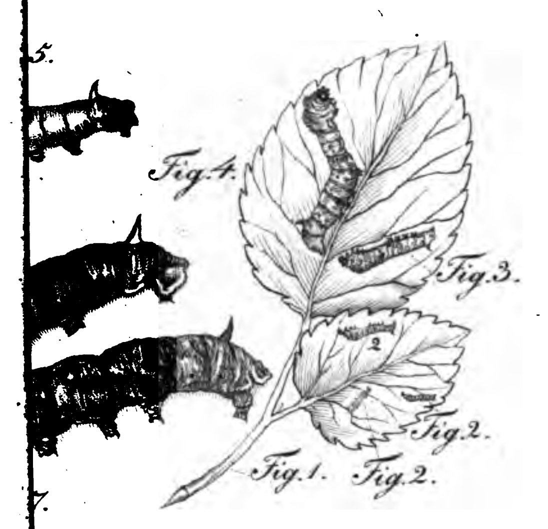
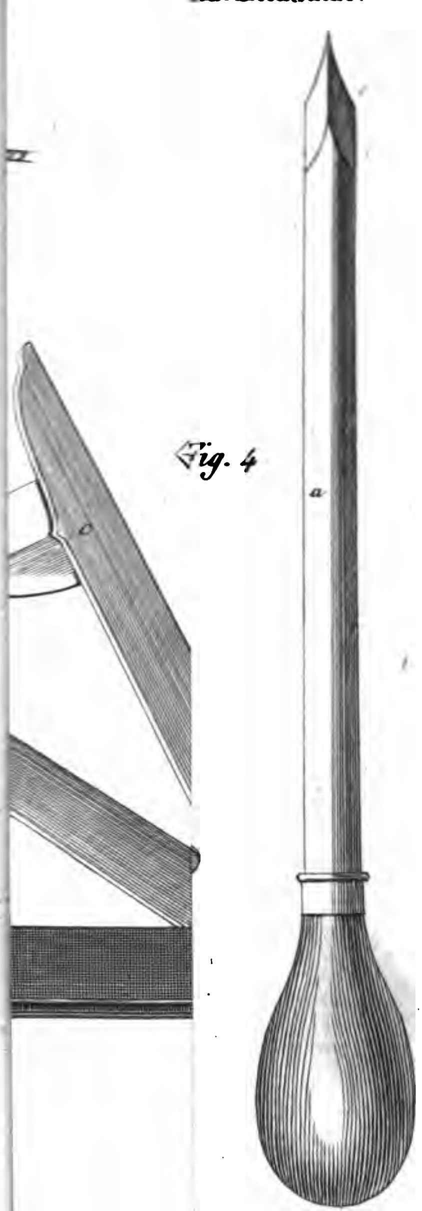


Fig. 9.




Fig. 4
a
c